



DELIBERAÇÃO – Colegiado LSP N° 033/2019

Reestrutura o Curso de Pós-Graduação *Lato sensu* em Engenharia de Estruturas.

CONSIDERANDO a solicitação da Coordenação do Curso, conforme processo n° 11156/2019;

CONSIDERANDO a competência designada aos respectivos Colegiados da Pós-Graduação *Lato sensu*, pelo processo n° 11318/2016, que alterou o regimento da Câmara de Pós-Graduação;

O COLEGIADO DOS CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* DAS ÁREAS PROFISSIONALIZANTES, em reunião no dia 16 de julho de 2019, aprovou a seguinte Deliberação:

- Art. 1º Fica reestruturado o Curso de Pós-Graduação *Lato sensu* em Engenharia de Estruturas, para vigorar a partir do 1º semestre de 2020.
- Art. 2º O Curso terá a duração de 390 (trezentas e noventa) horas, correspondentes a 26 (vinte e seis) créditos a serem desenvolvidos em 3 (três) períodos letivos.
- § 1º Serão exigidos 6 (seis) créditos em disciplinas obrigatórias e 20 (vinte) em disciplinas optativas.
- § 2º No início de cada turma será definido entre a Coordenação do Curso e os alunos ingressantes o elenco das disciplinas optativas a serem ofertadas.
- Art. 3º O desenvolvimento do Curso obedecerá à seguinte organização curricular:

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS:

2 TRU 075 -	Projeto de Estruturas de Concreto Armado I: lajes e vigas	2 cr	30 h
2 TRU 076 -	Projeto de Estruturas de Concreto Armado II: pilares/estado limite último de instabilidade	2 cr	30 h
2 TRU 077 -	Projeto de Estruturas de Concreto Armado Assistido por Computador: análise, cálculo e detalhamento	2 cr	30 h

DISCIPLINAS OPTATIVAS:

2 TRU 059 -	Estruturas de Madeira	2 cr	30 h
2 TRU 060 -	Estruturas de Aço Formado a Frio	2 cr	30 h
2 TRU 057 -	Metodologia da Pesquisa em Engenharia	1 cr	15 h
2 TRU 062 -	Estruturas Pré-Moldadas de Concreto	2 cr	30 h
2 TRU 063 -	Patologia e Recuperação de Estruturas	2 cr	30 h
2 TRU 064 -	Alvenaria Estrutural	2 cr	30 h
2 TRU 065 -	Edifícios Altos	2 cr	30 h
2 TRU 066 -	Pontes	2 cr	30 h
2 TRU 067 -	Estruturas Mistas	2 cr	30 h
2 TRU 068 -	Estruturas de Armazenagem	2 cr	30 h



**Universidade
Estadual de Londrina**

(Reconhecida pelo Decreto Federal n.º 69.324 de 07/10/71)

2 TRU 069 -	Formas e Escoramentos	2 cr	30 h
2 TRU 070 -	Análise Estrutural por Computadores	2 cr	30 h
2 TRU 071 -	Novos Materiais Estruturais	2 cr	30 h
2 TRU 072 -	Ação de Ventos nas Estruturas	2 cr	30 h
2 TRU 073 -	Tópicos Especiais em Engenharia de Estruturas	2 cr	30 h
2 TRU 078 -	Projeto de Estruturas de Concreto Protendido I: materiais e métodos de cálculo	2 cr	30 h
2 TRU 079 -	Projeto de Estruturas de Concreto Protendido II: lajes e vigas protendidas	2 cr	30 h
2 TRU 080 -	Projeto de Elementos Especiais de Concreto Armado: escadas, arquibancadas e rampas	2 cr	30 h
2 TRU 081 -	Projeto de Estruturas de Contenção e Reservatórios	2 cr	30 h
2 TRU 082 -	Projeto de Elementos de Concreto Armado para Fundações: blocos e sapatas	2 cr	30 h

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - OPTATIVO:

2 TRU 054 - Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação

- Art. 4º Poderão candidatar-se ao Curso graduados ou graduandos em Engenharia Civil e em Arquitetura e Urbanismo, desde que comprovem a conclusão da graduação na data da matrícula.
- Art. 5º A seleção será realizada pela Comissão de Seleção indicada pela Comissão Coordenadora do Curso, sendo os critérios definidos no Edital de oferta da turma.
- Art. 6º A avaliação do aproveitamento e a verificação da frequência obedecerão às normas constantes do Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação *Lato sensu* e do Regimento Geral da UEL.
- Art. 7º As ementas das disciplinas integrantes da organização curricular constam do anexo da presente Deliberação.
- Art. 8º O Curso de Pós-Graduação *Lato sensu* em Engenharia de Estruturas integrará o Colegiado dos Cursos de Pós-Graduação *Lato sensu* das áreas Profissionalizantes e seu controle acadêmico será centralizado na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.
- Art. 9º Esta Deliberação entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 16 de julho de 2019.

Prof. Patricia Ayub da Costa,
Coordenadora do Colegiado dos Cursos de Pós-Graduação
Lato sensu das áreas Profissionalizantes.



**Universidade
Estadual de Londrina**

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

ANEXO DA DELIBERAÇÃO – Colegiado LSP N° 033/2019

- 2 TRU 059 - Estruturas de Madeira** **2 cr** **30 h**
Madeira laminada e colada (MLC). Peças de seção composta com madeira maciça e painéis industrializados. Componentes estruturais em madeira com reforço metálico.
- 2 TRU 060 - Estruturas de Aço Formado a Frio** **2 cr** **30 h**
Introdução, características da construção metálica. Propriedades e produtos do aço estrutural. Sistemas estruturais. Detalhamento de estruturas de aço. Dimensionamento de elementos estruturais. Dimensionamento de ligações. Projeto de estruturas de aço com perfis formados a frio. Noções sobre o dimensionamento de estruturas de aço em situação de incêndio.
- 2 TRU 075 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado I: lajes e vigas** **2 cr** **30 h**
Noções gerais de estruturação de edifícios de concreto. Concepção Estrutural. Carregamento das estruturas de edifícios de concreto. Projeto de lajes - cálculo e detalhamento das armaduras das lajes do edifício. Projeto de vigas - cálculo e detalhamento das vigas do edifício.
- 2 TRU 076 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado II: pilares/estado limite último de instabilidade** **2 cr** **30 h**
Noções gerais de estruturação de edifícios de concreto. Concepção Estrutural. Carregamento das estruturas de edifícios de concreto. Estabilidade Global. Projeto de pilares - cálculo e detalhamento dos pilares do edifício. ELU Instabilidade.
- 2 TRU 077 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado Assistido por Computador: análise, cálculo e detalhamento** **2 cr** **30 h**
Uso responsável de ferramentas computacionais na elaboração de projetos estruturais. Tipos de *software*. Interface do projeto de estruturas com as demais áreas. O BIM - *Building Information Modeling* - ou "Modelagem da Informação na Construção", no projeto estrutural. Modelos estruturais usuais para edifícios de concreto. Tipos de análise estrutural. Edifício exemplo passo a passo completo, desde a concepção até a geração de desenhos de forma e armação.
- 2 TRU 057 - Metodologia da Pesquisa em Engenharia** **1 cr** **15 h**
Conhecimento científico. Pesquisa científica. Projeto de pesquisa. Texto científico.
- 2 TRU 062 - Estruturas Pré-Moldadas de Concreto** **2 cr** **30 h**
Sistemas estruturais e peças usuais. Projeto de elementos estruturais. Peças compostas. Ligações. Estabilidade global. Esforços e situações presentes durante as fases de manuseio e montagem. Aspectos dos processos de fabricação e transporte.
- 2 TRU 063 - Patologia e Recuperação de Estruturas** **2 cr** **30 h**
Terminologia. Conceito. Recuperação de estruturas. Diagnósticos. Terapias. Profilaxias. Materiais e técnicas de reparo. Manutenção de estruturas. Reforço de estruturas. Reforço de fundações. Estudo de casos.



**Universidade
Estadual de Londrina**

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

- 2 TRU 064 - Alvenaria Estrutural** **2 cr** **30 h**
 Conceituação de alvenaria estrutural. Materiais usados na produção da alvenaria estrutural: cerâmica, concreto. Elementos de cálculo. Concepção de componentes para sistema construtivo em alvenaria estrutural. Controle de qualidade.
- 2 TRU 065 - Edifícios Altos** **2 cr** **30 h**
 Histórico. Tipologia dos sistemas Estruturais. Ações a serem consideradas. Sistemas construtivos das estruturas de edifícios altos. Sistemas de contraventamento. Análise estrutural.
- 2 TRU 066 - Pontes** **2 cr** **30 h**
 Breve histórico da construção de pontes. Elaboração do projeto de pontes. Tipos estruturais de pontes de concreto. Processos construtivos. Super-estrutura: definição da esbeltez e da seção transversal. Apóios das pontes: meso e infra-estrutura. Ações atuantes nas pontes. Análise de pontes rodoviárias em grelha. Fadiga dos materiais. Dimensionamento e detalhamento de pontes de concreto estrutural e de pontes de madeira para rodovias secundárias.
- 2 TRU 067 - Estruturas Mistas** **2 cr** **30 h**
 Conceituação. Aço e concreto. Madeira e concreto. Aço e madeira. Tipos de composição. Dimensionamento e detalhamento. Fluência e fadiga nas Estruturas Mistas. Composição com perfis de Chapa Dobrada e Perfis Soldados.
- 2 TRU 068 - Estruturas de Armazenagem** **2 cr** **30 h**
 Tipologia. Silos. Armazéns. Pressões de Carga e Descarga. Pressões Horizontais e Laterais. Teorias para determinação das Pressões. Normas Internacionais. Sistemas Construtivos.
- 2 TRU 069 - Formas e Escoramentos** **2 cr** **30 h**
 Terminologia. Classificação dos Sistemas de Formas. Dimensionamento de formas para lajes, vigas e pilares. Escolha do sistema. Racionalização na produção de formas. Dimensionamento de escoramentos de valas.
- 2 TRU 070 - Análise Estrutural por Computadores** **2 cr** **30 h**
 Formulação matricial do método dos deslocamentos. Introdução ao método dos elementos finitos. Sistemas computacionais para análise de estruturas. Modelagem de estruturas reticuladas. Modelagem de estruturas em estados planos e assimétricos. Modelagem de placas e cascas. Modelagem de elementos tridimensionais.
- 2 TRU 071 - Novos Materiais Estruturais** **2 cr** **30 h**
 Materiais compósitos em aplicações estruturais. Concreto de alto desempenho. Concreto leve. Concreto com fibras. Concreto auto-adensável. Concreto seco. Concretos poliméricos.
- 2 TRU 072 - Ação de Ventos nas Estruturas** **2 cr** **30 h**
 Aspectos meteorológicos. Aspectos aerodinâmicos. Norma NBR 6123. Casos não abordados pela NBR 6123. Ações dinâmicas do vento.



2 TRU 073 - Tópicos Especiais em Engenharia de Estruturas **2 cr** **30 h**

Novos sistemas estruturais. Novos materiais estruturais. Novas técnicas de projeto. Novas normas técnicas. Tópicos especiais em engenharia de estruturas.

2 TRU 078 - Projeto de Estruturas de Concreto Protendido I: materiais e métodos de cálculo **2 cr** **30 h**

Concreto protendido, definições, campos de aplicação e vantagens estruturais. Tecnologia de concreto protendido na pré-tração e na pós-tração. Características mecânicas e geométricas dos aços de protensão. Comportamento de peças na flexão e na tração pura. A protensão como carga. Perdas de protensão imediatas e progressivas. Estados Limites de Serviço e Últimos nas estruturas protendidas.

2 TRU 079 - Projeto de Estruturas de Concreto Protendido II: lajes e vigas protendidas **2 cr** **30 h**

Dimensionamento à flexão em serviço e no Estado Limite Último. Dimensionamento à força cortante no Estado de Limites Últimos. Ação de protensão nas estruturas hiperestáticas. Lajes lisas protendidas. Dimensionamento das regiões de introdução das forças de protensão.

2 TRU 080 - Projeto de Elementos Especiais de Concreto Armado: escadas, arquivancadas e rampas **2 cr** **30 h**

Cálculo, dimensionamento e detalhamento das armaduras de elementos especiais das estruturas de concreto armado para escadas, arquivancadas e rampas.

2 TRU 081 - Projeto de Estruturas de Contenção e Reservatórios **2 cr** **30 h**

Cálculo, dimensionamento e detalhamento de estruturas de contenção: cortinas de estacas, muros de gravidade e muros de gravidade e muros de flexão. Cálculo, dimensionamento e detalhamento de reservatórios.

2 TRU 082 - Projeto de Elementos de Concreto Armado para Fundações: blocos e sapatas **2 cr** **30 h**

Cálculo, dimensionamento e detalhamento das armaduras de elementos especiais das estruturas de concreto armado para fundação - blocos e sapatas.
