

ROSARIO, 26 OCT 2022

VISTO el CUDI: EXP-UNR: 34476/2021, relacionado con el Convenio de Doble Titulación celebrado entre la Universidade Do Vele Do Rio Dos Sinos, Estado de San Leopoldo, República Federativa de Brasil y la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario, Rosario, provincia de Santa Fe, República Argentina, y

CONSIDERANDO:

Que el aludido Convenio tiene como objetivo definir las condiciones y modalidades del intercambio de estudiantes entre ambas instituciones, que permitirá la expedición simultánea de diplomas de la universidad de origen y de la universidad de destino.

Atento el Informe C.Pr. n° 36/2022 de Dirección General de Contabilidad y Presupuesto de fecha 07 de marzo de 2022 y de Asesoría Jurídica mediante el dictamen n° 22208 del 03 de mayo de 2022.

Teniendo en cuenta la intervención de Secretaría Privada y de las Áreas Académica y de Aprendizaje, Gestión Económica Financiera y de Internacionalización.

Por ello,

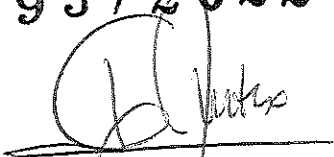
EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO


RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el Convenio de Doble Titulación celebrado entre la Universidade Do Vele Do Rio Dos Sinos, Estado de San Leopoldo, República Federativa de Brasil y la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario, Rosario, provincia de Santa Fe, República Argentina, que en copia forman parte de la presente.

ARTICULO 2°.- Inscribase, comuníquese y archívese.

RESOLUCION N° 6293/2022


Ing. Agr. Msc. Guillermo MONTERO
SECRETARIO GENERAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO


Lic. FRANCO BARTOLACCI
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

CONVÊNIO DE DUPLA DIPLOMAÇÃO ENTRE A UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS E A UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSÁRIO

A **Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS**, Instituição de Ensino Superior, autorizada pelo Decreto-lei n.º 722, de 31 de julho de 1969 (DOU de 01/08/1969), reconhecida pelo Ministério da Educação por meio da Portaria n.º 453, de 21-11-1983 (DOU de 22-11-1983) e recredenciada pela Portaria MEC n.º 1.426, de 7 de outubro de 2011 (DOU de 10/10/2011), de direito privado, sem fins lucrativos, filantrópica, assistencial, reconhecida como de utilidade pública federal, estadual e municipal, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 92959006/0008-85, com sede na Av. Unisinos, 950, em São Leopoldo, RS, República Federativa do Brasil, neste ato representada por seu Reitor, Sergio Eduardo Mariucci, doravante denominada UNISINOS, e a **Universidad Nacional de Rosario**, criada em 29 de novembro de 1968 pela Lei n.º 17.987, com sede em Maipú 1065, S2000CKG, Rosario, província de Santa Fe, República Argentina, neste ato representada por seu Reitor Licenciado Franco Bartolacci, DNI. N.º 24.311.213, designado por Resolução HAU 001/2019, doravante chamada UNR, celebram este Convênio de mútua cooperação, que se regerá pelas cláusulas e condições que seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO ENVOLVIDOS

O presente convênio inclui os cursos de graduação:

- 1.1 Na UNISINOS: Arquitetura e Urbanismo, pertencente à Escola Politécnica.
- 1.2. Na UNR: Arquitectura, pertencente à Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETIVO

O objetivo do presente convênio é definir as condições e modalidades do intercâmbio de estudantes entre a UNISINOS e a UNR, que permitirá a expedição simultânea de diplomas da universidade de origem e da universidade de destino.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA SELEÇÃO E ADMISSÃO DOS ESTUDANTES

A seleção dar-se-á por meio de um edital de Processo Seletivo anual e com base no mérito acadêmico dos candidatos, motivação e outros fatores que podem ser convencionados entre as duas instituições.

- 3.1 A pré-seleção de candidatos será realizada na instituição de origem, de acordo com edital de seleção, em que será avaliado coeficiente de rendimento do candidato, desempenho em entrevista e, eventualmente, outras formas de avaliação.
- 3.2 A pré-seleção de estudantes da UNISINOS será realizada a partir das inscrições para o Processo Seletivo, por comissão formada por professores do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, a ser designada pela Coordenação do curso.
- 3.3 A pré-seleção de estudantes da UNR será realizada por uma comissão formada por professores da carreira de Arquitetura, a ser designada pelo Decano.
- 3.4 A análise dos candidatos pré-selecionados em ambas as instituições e a seleção final será realizada de forma conjunta entre as duas instituições.

CLÁUSULA QUARTA - DOS PRÉ-REQUISITOS MÍNIMOS

6293/2022



- 4.1 Alunos da UNISINOS devem ter idade mínima de 18 anos, apresentar histórico escolar com, no mínimo, 80% de aprovação nas disciplinas e atividades curriculares cursadas, ter sido aprovados, antes de sua partida para a UNR, em todas as atividades acadêmicas que compõem a grade curricular do curso até o sexto semestre, inclusive. Não poderão se candidatar alunos que tenham completado a grade curricular até o nono semestre, inclusive. Os alunos devem também realizar uma prova de proficiência em língua espanhola que comprove as competências e os conhecimentos linguísticos do candidato no idioma espanhol, devendo este indicar, por meio do resultado, um nível igual ou superior ao B2.
- 4.2 Alunos da UNR devem ter sido aprovados, antes de sua partida para a UNISINOS e dentro dos prazos estabelecidos nesta respectiva convocatória, em todas as atividades acadêmicas que compõem a grade curricular até o quarto ano, inclusive. Os alunos devem também realizar uma prova de proficiência em língua portuguesa que comprove as competências e os conhecimentos linguísticos do candidato no idioma português, devendo este indicar, por meio do resultado, um nível igual ou superior ao B2.

CLÁUSULA QUINTA - DO NÚMERO DE ESTUDANTES ADMITIDOS

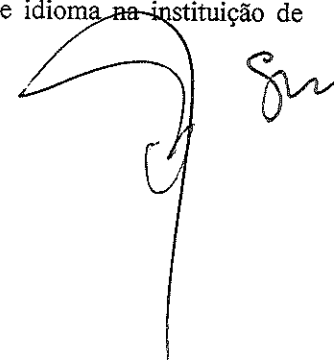
Cada instituição decidirá anualmente o número de estudantes que serão aceitos no convênio, não ultrapassando o número total de 5 (cinco) estudantes por instituição.

CLÁUSULA SEXTA - DO TUTOR PEDAGÓGICO

Para cada estudante em dupla diplomação, a instituição de destino, representada pelo coordenador do curso, designará um professor mentor, com a finalidade de prestar esclarecimento de dúvidas e de auxiliar no que concerne a questões práticas e acadêmicas.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO PROGRAMA E DURAÇÃO DOS ESTUDOS

- 7.1 Cada estudante selecionado deverá apresentar um programa de estudos para a duração total do intercâmbio na instituição de destino, o qual deverá ser aprovado pelas duas instituições, antes do início do intercâmbio. Tal programa deverá explicitar:
- i. Disciplinas e atividades realizadas na instituição de origem até a partida para a instituição de destino (histórico acadêmico).
 - ii. Disciplinas e atividades a serem realizadas na instituição de destino (programa de estudos).
 - iii. Validações com créditos das disciplinas e atividades a serem cursadas e desenvolvidas na instituição de destino.
 - iv. Validações e/ou dispensas sem concessão de créditos das disciplinas e atividades a serem cursadas na instituição de destino.
 - v. Disciplinas e atividades a serem eventualmente realizadas na instituição de origem após a volta do intercâmbio.
- 7.1.1 Na UNISINOS, o programa de estudos será aprovado pela Coordenação do curso. Na UNR, o programa de estudos será aprovado pela Secretaria Acadêmica. O programa de estudos poderá ser revisto a qualquer momento, desde que acordado entre as duas instituições.
- 7.1.2 Sugere-se que o programa de estudos contemple algum curso de idioma na instituição de destino como atividade complementar.



- 7.1.3 O estudante deverá se matricular em, no mínimo, um ano acadêmico na universidade de destino (no mínimo dois semestres/quadrimestres, e no máximo quatro semestres/quadrimestres).
- 7.1.4 É oportunizado ao estudante a realização e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso em qualquer uma das duas instituições. No entanto, a defesa do trabalho deve satisfazer as exigências legais dos dois cursos, sendo obrigatoriamente um ato público binacional e contando com a presença de ao menos um professor de cada um dos cursos de graduação envolvidos, além de um avaliador externo.

CLÁUSULA OITAVA - DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO DUPLO-DIPLOMA

Alunos da UNISINOS:

- 8.1 Uma vez aceitos no programa, os alunos da UNISINOS devem satisfazer os seguintes requisitos para a obtenção do duplo-diploma:
- Cursar com aprovação na UNISINOS, de acordo com o programa de estudos (Anexo II), ao menos 2/3 (dois terços) do número total de créditos previstos no currículo vigente.
 - Cursar com aprovação na UNR as atividades estabelecidas no Anexo III – Ciclo de Complementação do curso de Arquitetura da UNR.
 - Efetuar a atividade de Prática Profissional Supervisionada na UNISINOS.
- 8.2 Se as condições acima forem cumpridas em no máximo dois anos acadêmicos, tendo sido satisfeitas todas as demais exigências específicas da instituição Argentina, o estudante da UNISINOS que tiver participado deste programa de Dupla Titulação receberá o Diploma de Arquiteto e Urbanista da UNISINOS, conforme os créditos obtidos, e um segundo diploma de Arquiteto da UNR.
- 8.3 No caso de não obtenção do diploma da instituição de origem, o estudante não terá o direito de obter o diploma da instituição de destino.

Alunos da UNR:

- 8.4 Uma vez aceitos no programa, os alunos da UNR devem satisfazer os seguintes requisitos para a obtenção do duplo-diploma:
- Aprovar na UNR todas as disciplinas previstas no Plano de estudos (Anexo I).
 - Cursar com aprovação na UNISINOS, de acordo com o programa de estudos, ao que se refere a Cláusula sétima, as disciplinas estabelecidas no Anexo III – Ciclo de Complementação do curso de Arquitetura e Urbanismo.
 - Efetuar a Prática Profissional Supervisionada na UNR.
- 8.5 Os estudantes da UNR convocados para o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) deverão realizar a prova ou apresentar solicitação formal de dispensa da prova no Sistema Enade, sob pena de não receberem o diploma de Arquiteto e Urbanista da UNISINOS.
- 8.6 Se as condições acima forem cumpridas em, no máximo, dois anos acadêmicos, tendo sido satisfeitas todas as demais exigências específicas da instituição brasileira, o estudante da UNR que tiver participado deste programa de intercâmbio receberá o Diploma de Arquitecto da UNR, conforme os créditos obtidos, e um segundo Diploma de Arquiteto e Urbanista da UNISINOS.
- 8.7 No caso de não obtenção do diploma da instituição de origem o estudante não terá o direito de obter o diploma da instituição de destino.

CLÁUSULA NONA - DO CONTROLE DOS RESULTADOS



- 9.1 Ao final de cada semestre, a instituição de destino comunicará os resultados relativos a cada estudante à instituição de origem.
- 9.2 As duas partes aceitam que os cursos ou atividades acadêmicas serão avaliados segundo as regras vigentes na instituição onde os créditos são obtidos.
- 9.3 Se os resultados obtidos a partir do primeiro ano na universidade de destino forem insuficientes para a obtenção do Duplo-Diploma no ano seguinte, no ano seguinte o estudante deverá retornar para sua universidade de origem e não obterá o Duplo-Diploma. Sua estada será então avaliada pela universidade de origem que julgará a validação dos créditos obtidos na universidade de destino.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA EMISSÃO DE DIPLOMAS

10.1 Conforme os itens 8.3 e 8.6 deste convênio, o estudante que não obtiver o diploma de sua universidade de origem, não terá o direito de receber o diploma da universidade anfitriã.

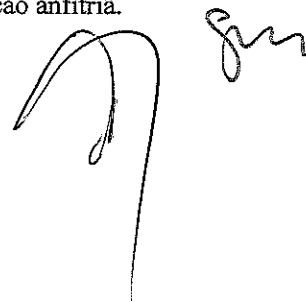
10.2 Na UNISINOS, a partir da colação de grau, a expedição e o registro do diploma ocorrerão no prazo máximo de sessenta dias, considerando todos os documentos exigidos quando do ingresso e da matrícula e ainda, outros documentos, como: (I) Comprovante de regularização de situação no País; (II) Histórico Escolar da Graduação atualizado, contendo: (a) forma de ingresso na Instituição de origem; (b) relação das disciplinas/atividades acadêmicas cursadas, com a respectiva avaliação (graus finais/conceitos) e carga horária; (c) declaração da situação atual na Instituição de origem; (d) declaração de equivalência do Ensino Médio expedida pelo Conselho Estadual de Educação, acompanhada de uma cópia autenticada do Histórico Escolar na língua original; (e) titulação dos professores.

10.3 O aluno originário da UNR e da UNISINOS deverá comprovar junto à UNISINOS sua aprovação em todas as atividades conforme equivalências previstas nos anexos (Anexos I, II, III e IV), incluindo o ENADE, para que a UNISINOS possa emitir seu diploma.

10.4 O aluno originário da UNISINOS e da UNR deverá comprovar junto à UNR sua aprovação em todas as atividades conforme equivalências previstas nos anexos (Anexos I, II, III e IV), incluindo o ENADE, para que a UNR possa emitir seu diploma.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS RESPONSABILIDADES DO ALUNO

- 11.1 Os estudantes brasileiros não poderão demandar nenhum custo relacionado com as atividades acadêmicas da UNR, sendo da mesma forma para os estudantes da UNR a respeito da UNISINOS.
- 11.2 Os estudantes participantes do programa estarão sujeitos a todas as regras e regulamentos da instituição anfitriã.
- 11.3 Os alunos participantes do programa estarão isentos de qualquer taxa ou mensalidade para inscrição em cursos, exames, emissão de certificados e/ou graus, e de qualquer outra modalidade, existentes ou a serem criados, por qualquer uma das duas instituições participantes.
- 11.4 Os estudantes participantes serão responsáveis pelas despesas com visto, passagens, moradia, alimentação, transporte, aquisição de material de estudo e quaisquer despesas pessoais que perceba serem necessárias ou desejáveis durante o período de intercâmbio.
- 11.5 Os estudantes participantes deverão ter cobertura de seguro de saúde abrangente, que inclua cobertura médica e despesas de repatriamento, durante a estadia na instituição anfitriã.



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DO ALOJAMENTO E DA ASSISTÊNCIA

Os respectivos escritórios internacionais fornecerão aos estudantes intercambistas os documentos necessários para obtenção do visto, informações sobre hospedagem e orientações para sua inserção local, além de auxiliar com os procedimentos necessários para garantir a emissão do título.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO APOIO FINANCEIRO

Este convênio não implica qualquer compromisso financeiro para as partes. No entanto, cada parte poderá realizar ações no sentido de obter uma forma de financiamento para os alunos participantes do programa de Duplo-Diploma.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA COORDENAÇÃO ACADÊMICA

Cada instituição deverá designar um responsável para o programa de intercâmbio de estudantes. No âmbito da UNISINOS, o responsável será o Coordenador do curso de Arquitetura e Urbanismo. No âmbito da UNR, o responsável será o Secretário Acadêmico. Suas responsabilidades incluem:

- i. Verificar a adequação do programa de estudos do estudante intercambista;
- ii. Examinar os resultados acadêmicos obtidos pelos estudantes, levando-se em conta os esforços conjuntos das duas instituições;
- iii. Propor novas ações.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - PROTEÇÃO DE DADOS

15.1 As partes comprometem-se a utilizar as informações e os dados vinculados ao presente Convênio e às pessoas a ele atreladas somente para as finalidades previstas no presente instrumento, não podendo utilizá-los para finalidades diversas, visando o sigilo e a proteção destas informações e dados, nos termos da lei.

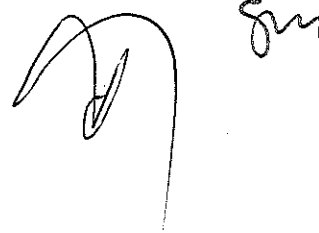
15.2 As partes comprometem-se a respeitar as leis que tratam da proteção de dados vigentes no Brasil e na Argentina.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA VIGÊNCIA

Este Convênio será efetivo a partir da data de sua assinatura e aprovação por ambas as Instituições e tem validade de 5 (cinco) anos, podendo ser prorrogado e/ou alterado mediante Termo Aditivo e rescindido com notificação prévia de 6 (seis) meses, sem dar lugar a qualquer indenização. Neste caso, os estudantes engajados em atividades de intercâmbio começadas antes do aviso prévio poderão manter suas atividades, segundo os direitos conferidos por este Convênio até o fim de sua validade. Em qualquer caso, ambas as partes respeitarão os compromissos assumidos com os alunos em formação.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DO FORO

As questões eventualmente oriundas da execução deste instrumento serão resolvidas administrativamente pelas partes. Não sendo possível, as partes se submeterão aos princípios do Direito Internacional.

6 2 9 3 / 2 0 2 2

E, por estarem de acordo, as partes firmam o presente instrumento em 4 (quatro) vias de igual teor e forma, duas em cada língua, perante as testemunhas abaixo.

São Leopoldo, 09 de agosto de 2022.

Rosario, de 10 de Mayo 2022.

Sergio Eduardo Mariucci
SERGIO MARIUCCI
Reitor

Sergio Eduardo Mariucci
Reitor da UNISINOS

Franco Bartolacci

Franco Bartolacci
Reitor da UNR



Anexo I
Plano de estudos do curso de Arquitetura da UNR

CÓDIGO	DISCIPLINA CARGA HORARIA (horas-relógio)	CONTEÚDOS BÁSICOS
PRIMEIRO ANO		
01.01	Introducción a la arquitectura 270 h	Serão feitas as seguintes aproximações: 1. Reconhecimento formal e espacial, abordando o unitário e o múltiplo e a configuração da envolvente; 2. Reconhecimento das ordens organizacionais-distributivas, entendidas como estruturantes espaciais na sua potencialidade de uso, independente de todo determinismo funcional; 3. Reconhecimento da consistência material da arquitetura, ou seja, aquilo que faz com sua artificialidade ou capacidade de se sustentar e alterar as condições naturais do clima; 4. Reconhecimento das operações fundantes do processo projetual. 5. Aprendizagem das operações gráficas, instrumentais às questões anteriores.
01.02	Expresión Gráfica I 90 h	<ol style="list-style-type: none">1. A linguagem gráfica ao nível expressivo e significativo, enquanto conceitos constitutivos.2. Meios e modos da linguagem gráfica.3. O contexto natural e o contexto urbano na representação gráfica.4. As características da realidade na percepção e reconstrução gráfica.5. O croqui, a sua estrutura, utilidade e importância da sua gestão operacional. Processos mentais e gráficos para sua elaboração6. Formação para a comunicação e a significação das formas arquitetônicas.7. O desenho arquitetônico: Codificação gráfica e interpretação projetual.8. Treinamento em técnicas e modos de expressão gráfica. Técnicas gráficas tradicionais. Sistemas e produtos.9. Classificação. Instrumento, técnicas e suportes. Conceitos gerais de narrativa gráfica.10. As variáveis gráficas e seu papel na construção de sentido.
01.03	Materialidad I 150 h	<ol style="list-style-type: none">1. Aproximação global à dimensão material da obra de arquitetura.2. Requisitos funcionais e materiais.3. A materialização como ordem construtiva. Análise do tipo de material em relação à ideia arquitetônica. Materiais: diversas proveniências e processamento técnico-energético.4. Espaço arquitetônico e ação da gravidade. Tipos estruturais e sua relação com a matéria. Fundações5. Espaço arquitetônico e clima.6. Espaço arquitetônico e fechamentos exteriores, leves e pesados, em relação ao clima e seu comportamento físico-químico.7. Espaço arquitetônico e elementos interiores de divisão

6293 / 2022

		<p>e comunicação.</p> <p>8. Evacuações de água e gases.</p> <p>9. Pavimentos interiores e exteriores, segurança de movimentos e infiltração de chuva.</p> <p>10. Espaço arquitetônico e funcionamento ativo no processamento de matéria e energia. Emergentes visíveis.</p>
01.04	<p>Física</p> <p>90 h</p>	<p>1. Introdução à acústica arquitetônica. Formação e propagação de ondas. Ondas sonoras. Características objetivas do som. Sons puros e compostos. Intensidade do som. Características subjetivas. Conforto. Sonoridade e curvas de audibilidade. Noções de Acústica Arquitetônica.</p> <p>2. Os fenômenos térmicos na construção. Temperatura e calor. Escalas termométricas. Dilatação térmica. Propagação Transferência de calor do corpo humano. Conforto.</p> <p>3. A luz e a iluminação artificial. Natureza da luz. Propriedades ópticas da matéria. Magnitudes fotométricas. Intensidade. Fluxo luminoso. Luminância. Iluminância. Conforto visual. Fontes luminosas artificiais. Rendimento luminoso. Iluminação natural. Iluminação artificial.</p> <p>4. Os fluidos na construção. Propriedades dos fluidos. Pressão. Densidade. Viscosidade. Tensão superficial. Os fluidos em repouso. Expressão fundamental da hidrostática. Aplicações: Superfície de nível. Fechamentos hidráulicos. Fenômenos superficiais. Capilaridade. Umidade nas construções. Os fluidos em movimento.</p> <p>5. A energia elétrica na habitação. Fundamentos do eletromagnetismo e das máquinas elétricas. Corrente elétrica. Potencial elétrico. Resistência elétrica. Circuito elétrico. Potência e energia elétrica. Efeito térmico da corrente. Corrente contínua. Corrente alternada. Fator de potência. Fornecimento de energia elétrica. Sistemas de geração. Corrente alternada trifásica e monofásica.</p>
01.05	<p>Matemáticas I</p> <p>40 h</p>	<p>1. Trigonometria</p> <p>2. Vetores</p> <p>3. Elementos de Geometria analítica e suas aplicações</p> <p>4. Elementos de cálculo</p>
01.06	<p>Epistemología I</p> <p>40 h</p>	<p>São considerados conteúdos da disciplina as noções próprias dos instrumentos hermenêuticos no domínio específico da arquitetura:</p> <p>1. O Projeto</p> <p>As escolhas projetuais não partem do zero, mas sim do espaço plural da cultura que as precede conceitualmente, da mesma forma e porque a linguagem preexiste ao sujeito. E é esse espaço plural que a ação projetual transforma, modifica.</p> <p>2. A irrupção crítica</p> <p>A hermenêutica permite a um sujeito crítico irromper com uma ação interpretativa - constituída pela articulação de intuição e argumentação - no campo projetual e, assim, olhar para o mundo do Outro e para o próprio, assumindo ambos os sujeitos como operadores da cultura.</p> <p>3. A diferença</p> <p>A construção da própria leitura sobre operações projetuais elementares permite inscrever a própria e irredutível alteridade como sujeito na cultura.</p>
SEGUNDO ANO		
02.07	<p>Análisis Proyectual I</p> <p>270 h</p>	<p>1. Aspectos gerais</p> <p>1.1 Relação obra contexto. A arquitetura como mediação perante um entorno</p>

		<p>1.2 A arquitetura como suporte espacial das atividades humanas</p> <p>1.3 A arquitetura como um filtro ambiental</p> <p>1.4 A estrutura espacial, formal, organizacional, formal-figurativa e material da obra de arquitetura.</p> <p>1.5 A concepção do projeto como um processo analítico e propositivo progressivo, incremental de argumentação e refutação, de resolução de problemas.</p> <p>1.6 Conceitos de escala, tamanho, proporção.</p> <p>2. Aspectos específicos</p> <p>2.1 Ordem distributiva/espacial: reconhecimento e gestão das unidades espaciais básicas do fato arquitetônico; a sua definição dimensional, qualitativa e de relações interiores/exteriores. Modos de estruturação espacial. Noção de esquema circulatório e pacotes funcionais. Programa.</p> <p>2.2 Ordem construtiva: compromisso material da arquitetura. Elementos de arquitetura como componentes básicos da ordem construtiva. Aplicação da noção de sistema construtivo como lógica estruturante do projeto; módulo estrutural; conceito de estrutura portante e fechamentos.</p> <p>2.3 Definição morfológica e dimensional dos elementos construtivos e seus modos de união no nível geral. O material como caracterizador volumétrico-espacial e expressivo formal do projeto a partir de suas condições naturais.</p> <p>2.4 Ordem expressiva/formal: forma arquitetônica como resultado da interação das pressões internas e externas. Forma em relação ao ambiente: problemas de fundo e figura; contato com o solo; contato com o céu. Condicionantes particulares de ambientes paisagísticos e urbanos. Estudo da pele do edifício como filtro ambiental interior-exterior. Condicionantes materiais da forma, a sua relação com os sistemas construtivos.</p> <p>3. Desenho</p> <p>3.1 aplicação das noções adquiridas sobre desenho analógico e digital, e os modelos tridimensionais a escala como recursos instrumentais básicos da comunicação arquitetônica: seu estudo, compreensão e aplicação nas suas fases analítica-proposicional e demonstrativa do projeto.</p> <p>3.2 A gráfica conceitual: pesquisa e desenvolvimento. Desenvolvimento do croqui e da perspectiva como ferramenta de prefiguração e introspecção básica do processo de projeto.</p>
02.08	Materialidad II 150 h	<p>1.Design e clima. Sol e radiação, radiação direta e difusa, carga térmica e espaço arquitetônico. Homem, calor e frio.</p> <p>2. Movimento aparente do sol na abóbada celeste local. Sombras próprias e proteções (fixas e móveis). Intercâmbio energético de fontes pontuais e fontes extensas.</p> <p>3. Comportamento dos materiais à radiação solar e à radiação térmica. Superfícies semitransparentes (vidro e polímeros).</p> <p>4. Calor e ar úmido. Comportamento dos fechamentos pesados e leves, opacos e semitransparentes. Efeito da temperatura sol-ar. Localização no espaço e o clima da região. Pontes térmicas. Condensações superficiais e intersticiais. Barreiras de vapor, permeância e permeabilidade ao vapor dos materiais. Diagrama psicrométrico, psicrômetro.</p> <p>5. Iluminação natural, diferentes posições do plano captor no espaço, carga térmica. Nível e uniformidade, deslumbramento. Expressão arquitetônica da iluminação natural.</p> <p>6. Iluminação artificial. Diferentes lâmpadas e luminárias. Temperatura cor da iluminação. Iluminação geral uniforme e de efeito, interior e exterior. Expressão arquitetônica. Iluminação</p>

		<p>de fachadas. Comparação energética da iluminação natural e artificial.</p> <p>7. Ruído e som. Insonorização e acondicionamento positivo. Ruídos e sons transportados pelo ar, ruídos de impacto, vibrações. Comportamento de sistemas leves e pesados. Materiais absorventes e montagens elásticas. Visão desobstruído, estruturação do espaço para telas planas e espaços tridimensionais. Visibilidade acústica.</p>
02.09	<p>Estática y Resistencia de los materiales 90 h</p>	<p>1. Ações em edifícios. Cargas concentradas e distribuídas. Diferentes estados de carga. Momento de uma força. Sistemas de forças. Equivalência de sistemas. Condições de equilíbrio. Estrutura. Vínculos. Determinação de reações e interações. Diagramas de corpo livre.</p> <p>2. Esforços internos em seções de estruturas lineares. Momento fletor. Esforço cortante. Esforço normal. Momento torsor. Diagramas de solicitações.</p> <p>3. Noções de resistência de materiais. Materiais de construção. Alvenaria portante. Comportamento frente às cargas atuantes. Tensões e deformações. Limites de resistência. Coeficientes de segurança. Determinação de seções de membros estruturais. Resistencia necessária. Resistencia de desenho. Fatores de carga e resistência. Tensões e deformações em barras sujeitas a tração. Corte simples em juntas simples. Flexão reta simples em seções homogêneas (aço, madeira) duplamente simétricas. Determinação de tensões normais. Tensões de cisalhamento em peças flexionadas. Tensões tangenciais produzidas por torção. Membros estruturais delgados sujeitos a tensões de compressão. Curvatura em barras simples.</p> <p>4. Geometria das seções. Momentos de superfície de 1ª e 2ª ordem. Fórmula de Steiner. Rádio de inércia.</p> <p>5. Estruturas de alma cheia. Vigas simples e contínuas. Condições de contorno. Uso de tabelas. Determinação de tensões e deformações (seções homogêneas com um único eixo de simetria). Flexão oblíqua. Pórticos. Seções sujeitas a flexão composta. Bases. Flexo-compressão sem tração admissível. Colunas. Diferentes casos de vinculação.</p> <p>6. Recursos informáticos. Software de uso frequente para resolução de estruturas.</p>
02.10	<p>História de la Arquitectura I 90 h</p>	<p>O desenvolvimento particularizado é delimitado em função dos seguintes temas:</p> <p>1. Os processos históricos que estão na base da construção de uma tradição arquitetônica ocidental durante o denominado, a partir de diferentes abordagens, ciclo clássico e seus diferentes momentos.</p> <p>2. Análise histórico-crítica das obras, projetos e textos que foram constituindo o cânone da disciplina.</p> <p>3. Variações na demarcação do território da arquitetura, do papel do arquiteto e do seu lugar no campo da construção e das artes, transformações ocorridas como parte de amplos processos culturais, sociais e econômicos.</p> <p>4. Identificação das vicissitudes da discussão das noções que sustentaram o ciclo clássico; derivações e consequências; surgimento de novos problemas.</p>
02.11	<p>Geometría Descriptiva 90 h</p>	<p>1. Introdução aos sistemas de representação gráfica</p> <p>2. Sistema diédrico</p> <p>3. Representação de elementos ligados a formas geométricas</p> <p>4. Intersecções e visibilidade, Métodos auxiliares: mudança de planos e rotação.</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 5. Classificação e geração de corpos e superfícies, seções planas, desenvolvimentos. 6. Representação de formas poliédricas: regulares e semirregulares. 7. Superfícies curvas: classificação e representação. 8. Projeção axonométrica ortogonal e oblíqua 9. Perspectiva. Métodos construtivos 10. Teoria das sombras. Sombras nos diferentes sistemas: diedro, axonométrico e cônico
02.12	Expresión Gráfica II 90 h	<ol style="list-style-type: none"> 1. O desenho arquitetônico. Normas e transgressões. Reconhecimento do processo projetual em exemplos de relativa complexidade. Diferentes momentos e instâncias gráficas. 2. Desenhos de autores: a gráfica na história da produção arquitetônica. A gráfica de autor e seu pensamento projetual. 3. Fortalecimento do conhecimento técnico-operacional para a comunicação do projeto arquitetônico 4. A aplicação dos meios gráficos na atividade de prefiguração a partir das novas tecnologias. 5. O desenho de síntese a partir de técnicas tradicionais e digitais como instrumento de trabalho na prática projetual. 6. Técnicas tradicionais e digitais como geração de formas e espaços. 7. Técnicas mistas em linguagem gráfica. 8. A transferência para a prefiguração através de novas tecnologias.
TERCEIRO ANO		
03.13	Análisis Proyectual II 270 h	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos Gerais <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Categorização e sistematização dos conceitos e mecanismos adquiridos no curso de Análise Projetual I. 1.2 Estudo da articulação projetual entre a escala arquitetônica e a escala urbana em edifícios de média complexidade. 1.3 Conceito de espaço vivencial e espaço técnico. 1.4 Reconhecimento e gestão dos condicionantes normativos e regulatórios típicos dos ambientes urbanos. 1.5 Desenvolvimento e aplicação dos conceitos de património edílico e urbano. 1.6 Incidência dos conceitos de sustentabilidade e impacto ambiental. 2. Aspectos específicos <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Ordem distributiva/espacial: estudo e análise da ordem distributiva e espacial em edifícios de média complexidade, constituídos por repetição modular de unidades simples. 2.2 Resolução dos níveis de organização correspondentes à parte e ao todo, e de sua interface de integração. 2.3 Estudo das relações entre o espaço arquitetônico e o espaço urbano em edifícios de média complexidade 3. Ordem construtiva <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Compreensão e aplicação da disciplina tectónica característica das ordens construtivas, como condicionantes para a conformação espacial e expressiva dos edifícios de média complexidade. 3.2 Organizações estruturais complexas formadas pela repetição modular de unidades estruturais simples. Sistemas construtivos mistos, padronizados, de pré-fabricação e não tradicionais 4. Ordem expressivo/formal <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Expressão do edifício como uma resposta intencionada a um ambiente construído.

		<p>4.2 Compreensão da natureza de configuração das pressões internas e externas na expressão do projeto, em particular o impacto dos sistemas construtivos e das decisões de materialização, e a inclusão de elementos de controle ambiental.</p> <p>5. Desenho</p> <p>5.1 Domínio das lógicas internas dos sistemas de comunicação analógicos e digitais, e sua articulação intencional num relato completo, expressivo e coerente.</p> <p>5.2 Gestão integrada de gráficos conceituais, croquis e perspectivas, representações em geométrais e modelos tridimensionais, tanto de prefiguração quanto de comunicação de ideias e decisões projetuais.</p>
03.14	<p>Materialidad III</p> <p>90 h</p>	<p>Sistemas de abastecimento, uso, tratamento e coleta de água. Aproveitamento de líquidos pluviais.</p> <p>Fornecimento de energia elétrica, hidrocarbonetos gasosos e líquidos. Energia solar e eólica.</p> <p>Automação doméstica para a automação e melhoria da eficiência em edifícios.</p> <p>Sistemas de acondicionamento higrotérmico, com fluidos trocadores de calor de ar e água. Bomba de calor.</p> <p>Estratégias espaciais para a disposição de todas as infraestruturas. Espaços técnicos, folga dimensional, robustez, flexibilidade.</p> <p>Movimento interno em edifícios: elevadores, monta-cargas, pisos rolantes, etc.</p>
03.15	<p>Diseño de Estructuras I</p> <p>150 h</p>	<p>1. Conceito e finalidade das estruturas: origens e evolução das estruturas. Introdução ao processo de Desenho Estrutural.</p> <p>2. Cargas que atuam nas estruturas. Origem e tipos de cargas. Diferentes métodos para a análise e distribuição de cargas. Pré-dimensionamento para avaliação de cargas. Relação de carga-forma.</p> <p>3. Estruturas reticuladas. Hipóteses básicas. Métodos de resolução (nós, seções). Desenho de estruturas de gelosia.</p> <p>4. Estruturas hiperestáticas. Importância da continuidade em diferentes materiais. Seu uso em concreto armado como parte do processo de construção neste material</p> <p>5. Os materiais constituintes do concreto. Componentes de concreto, resistência, tipos de concreto e aço.</p> <p>6. Técnicas construtivas em H^o A^o. Materiais e tecnologias de produção. Normas vigentes. Formas características. A necessidade de armaduras.</p> <p>7. O fenômeno tensional no concreto armado. Seções retangulares e placas sujeitas a flexão composta. Seções de dupla armadura simétrica. Compressão pura. Tensores. Esforço cortante. Seções de armaduras dobradas e estribos.</p> <p>8. Fundações. O solo como material estrutural. Resolução de diferentes tipos de bases em concreto armado. Poços romanos, pilhas, comportamento e aspectos construtivos.</p> <p>9. Estruturas de pórticos. Pórticos biarticulados e bi embutidos. Influência da rigidez entre viga e suportes de um pórtico e sua correspondência com as solicitações. Pórticos com vários seções e múltiplos andares. Aspectos construtivos e formais.</p> <p>10. O uso de programas de computação simples para calcular solicitações em diferentes tipos de desenhos estruturais e elementos hiperestáticos.</p>
03.16	<p>Introducción al Urbanismo</p> <p>90 h</p>	<p>1. O Urbanismo e seu objeto de estudo. Instrumentos de ordenamento e de projeto na cidade e no território.</p> <p>2. Processos de construção / transformação da cidade. O</p>

		<p>surgimento do urbanismo e o aprimoramento dos instrumentos de ordenamento e de projeto urbano.</p> <p>3. O projeto de cidade do Movimento Moderno e as contribuições da disciplina ao longo do século XX.</p> <p>4. A metrópole contemporânea. Processos e projetos de transformação urbana</p>
03.17	<p>História de la Arquitectura II</p> <p>90 h</p>	<p>O desenvolvimento particularizado por curso é delimitado em função dos seguintes temas:</p> <p>1. Discussão do conceito de modernidade na arquitetura como parte de amplos processos culturais, econômicos, sociais e políticos, identificando as especificidades disciplinares e os momentos de surgimento das transformações que marcaram o moderno.</p> <p>2. Diversidade de estratégias da profissão perante os processos de modernização e a experiência da modernidade - industrialização, urbanização, reformismo social, vida metropolitana, individualismo, privatização, vanguarda e mercado artístico.</p> <p>3. Compreensão das noções que estruturaram o debate moderno da disciplina e os processos de difusão, tradução e reformulação de experiências.</p> <p>4. Reconhecimento crítico das tentativas - pela teoria, crítica ou historiografia - para codificar as experiências modernas.</p> <p>5. Identificação do debate sobre o patrimônio construído, das várias orientações e instrumentos em relação ao legado do passado.</p>
03.18	<p>Matemáticas II</p> <p>40 h</p>	<p>1. Grafos</p> <p>2. Caminho Crítico</p> <p>3. Estatística</p> <p>4. Transformações - Fractais</p>
QUARTO ANO		
04.19	<p>Proyecto Arquitectónico I</p> <p>270 h</p>	<p>Propõe-se uma reflexão teórica prática em relação a uma arquitetura simples de concepção tanto unitária quanto múltipla, que envolve as relações precisas significado-forma espacial, onde a produção de conhecimento se coloca ligada a um confronto com a dimensão analítica do cursado do ciclo básico. Interessa avançar na investigação analítico-crítica e na caracterização metodológica, incluindo no procedimento os elementos da cidade e do território existente de forma a avançar na formulação de hipóteses projetuais que "signifiquem" a sua transformação, através dos seguintes percursos temáticos:</p> <p>1. A natureza analógica do projeto arquitetônico.</p> <p>2. Abordagens e procedimentos sistematizados, aplicados à programação e concepção de edifícios. O processo de projeto e sua articulação nas áreas de decisão.</p> <p>3. O trabalho de "composição" e / ou determinação da espacialidade e da forma arquitetônica. Geração do espaço e a forma arquitetônica. A arquitetura como linguagem. Intencionalidade figurativa e abordagem analítica.</p> <p>4. Disciplinas conceituais, geométricas, procedimentais e construtivas que regulam o processo de projeto. Incorporação da utilização de ferramentas digitais, com base na sua complementaridade com procedimentos analógicos.</p> <p>5. A "caracterização do projeto" e sua definição nos aspectos espaciais, dimensionais e construtivos. A sua relação com um local particularizado e uma noção precisa de contexto.</p> <p>6. A concretização do projeto: os elementos construtivo-</p>

		<p>composicionais em relação a uma reinvenção intencional do objeto.</p> <p>7. A relação entre as variáveis próprias do tema com as variáveis do conceito urbano e significativo, como introdução programática sintética e operacional perante às "múltiplas" exigências do projeto de arquitetura.</p> <p>8. Relação arquitetura cidade. Relação entre trama de urbanização e forma arquitetônica. Relações entre monumentos e tecido urbano. Elementos da forma urbana que afetam a conformação edilícia.</p> <p>9. A adaptação às demandas precisas da condição do local e da comunidade de usuários na construção do projeto arquitetônico.</p> <p>10. A arquitetura na sua relação com a natureza. Aplicação em contextos de complexidade ambiental, cultural e histórica. Abordagem das convenções de construção edilícias próprias da região em uma dimensão limitada em tamanho e complexidade.</p>
04.20	<p>Diseño de Estructuras II</p> <p>90 h</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estruturas sujeitas a tração pura. 2. Estruturas sujeitas a compressão pura. 3. Edifícios sujeitos à ação do vento. Efeitos do vento nas estruturas: informações gerais sobre o vento, questões regulatórias. Tipologia e desenho adequados a diferentes tipos de obras. 4. Estruturas laminares. O conceito de curvatura e a rigidez. 5. Estruturas dobradas: definição. Tipos. 6. Cascas cilíndricas curtas e longas. Diretriz circular. 7. Cúpulas: conceito de trabalho de meridianos e paralelos. 8. Paraboloide hiperbólico: plantas quadradas e retangulares. 9. Sismos: compreensão do fenômeno e sua tradução em forças verticais e horizontais. Estruturas sísmicas-resistentes: generalidades sobre sismos, aspectos históricos, regulatórios e construtivos. Tipologia e desenho adequados a diferentes tipos de obras. 10. Estruturas sobre formas livres. 11. Estruturas de particular complexidade: utilização de programas de resolução de sistemas hiperestáticos.
04.21	<p>Análisis Urbanístico</p> <p>90 h</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análise e crítica dos processos urbanos. 2. O processo de construção da cidade contemporânea 3. Planejamento urbanístico e questões-chave na gestão da cidade 4. Os instrumentos do planejamento urbanístico e os instrumentos do projeto urbano 5. Projeto de cidade, planos urbanos e normativa.
04.22	<p>Producción Edilicia I</p> <p>150 h</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenho e técnica de produção de edifícios: Normativa a considerar nos mesmos. 2. Sistemas construtivos: diferentes elementos que os compõem. 3. Materiais e acabamentos a adotar. 4. Argamassas e concretos: características, dosagens e aplicação de cada um. 5. Lesões de construção. Diferentes tipos. Causas. 6. Segurança na construção de edifícios. 7. O projeto executivo: documentação gráfica e documentação escrita. 8. A "Lei no projeto": Honorários profissionais. Responsabilidade e direitos dos arquitetos. Parede de festa. Propriedade horizontal. Peritagens e avaliações: noções.

		<p>9. Medição e nivelamento de parcelas no início do processo de execução da obra arquitetônica.</p> <p>10. Visitas a obra em andamento e / ou concluída, a oficinas e laboratórios.</p>
04.23	<p>História de la Arquitectura III</p> <p>90 h</p>	<p>O campo de estudo particularizado será definido, por cada oficina, como uma proposta "ad hoc" para seus próprios objetivos dentro de um quadro pré-determinado.</p>
QUINTO ANO		
05.24	<p>Proyecto Arquitectónico II</p> <p>270 h</p>	<p>A unidade curricular pretende ampliar a aprendizagem e a exercitação dos aspectos da disciplina referidos ao conhecimento e à intervenção em partes da cidade, e explorar em profundidade a problemática projetual das estruturas edilícias na sua relação com as estruturas urbanas, a partir de uma atitude reflexiva, interpretativa e crítica. Dentro desta alternativa e considerando o "ambiente construído" como referência de reflexão e transformação qualitativa através do projeto de arquitetura, a mesma constituirá o núcleo central de interesses da disciplina. A interpretação e transformação qualitativa da cidade, assumindo a relação centro-periferia da cidade contemporânea como objeto projetual, será o polarizador coletivo das contribuições setoriais.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepções, enfoques e modos de abordagem do conhecimento da cidade e do território e as intervenções projetuais. Interpretação da cidade e do território urbano e natural como uma complexa manifestação social, cultural e material, que se constrói ao longo do tempo. 2. Espaço e forma urbana, componentes e articulações. Geração de espaço e forma urbana. Relações entre Projeto Urbano-Territorial e Projeto Arquitectónico. Nesta perspectiva, os exercícios projetuais são organizados de acordo com as caracterizações temáticas em cada unidade curricular quadrimestral. 3. O projeto residencial e dos componentes "primários" na cidade e no território contemporâneos. 4. A relação edifício-local. A caracterização do projeto e sua definição nos aspectos espaciais, dimensionais e construtivos. A sua relação com um sítio particularizado e uma noção precisa do contexto histórico e na multiplicidade das dimensões humanas e culturais. 5. O caráter construtivo do projeto em relação às variáveis próprias do tema (demandas culturais, sociais e de uso, dimensionamento dos componentes, definição espacial e construtiva) com as variáveis do conceito urbano-territorial e significativo, como uma introdução programática sintética e operacional perante às "múltiplas" exigências do projeto de arquitetura. 6. O exercício de adaptação-atualização das opções de projeto em resposta às demandas precisas do sítio e da comunidade de usuários. 7. Modos sistematizados de ação projetual e construtiva no domínio dos edifícios de elevada complexidade, sua relação com o espaço público aberto e o meio urbano ou territorial. 8. A arquitetura na sua relação com a natureza. Aplicação em contextos de complexidade ambiental, cultural e histórica. Estruturas de dimensão territorial, complexas nas suas escalas, temas e funcionamento.

05.25	Intervención Urbanística 90 h	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desafios, demandas, abordagens e temas atuais da intervenção na cidade e no território 2. Novas visões do território. A noção de "paisagem cultural" e sua aplicação à formulação de planos e políticas de desenvolvimento local. O conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. 3. Repensando a cidade contemporânea. Desafios para a cidade latino-americana 4. A dimensão urbana do território. A metropolização como traço distintivo do segundo milênio. Características distintivas da contemporaneidade e suas manifestações na América Latina e na Argentina. As áreas metropolitanas, as cidades intermediárias e os centros rurais como campos de investigação. 5. As formas de intervenção urbanística e as lógicas de construção da cidade - território 6. Organização territorial e gestão da cidade. Escalas e instrumentos de intervenção 7. Ação urbanística na escala intermediária
05.26	Producción Edilicia II 150 h	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos econômicos que afetam o projeto e a produção dos edifícios. 2. Custo e preço dos projetos de arquitetura. Elementos envolvidos neles. 3. Controle na execução das obras. Investimentos. 4. Financiamento da habitação. 5. Gestão e avaliação de projetos. 6. O "Direito na execução do projeto": Licitações. Sistemas de contratação de obras. O contrato de construção. 7. Planejamento e programação de obras. 8. Visitas às obras em andamento.
SEXTO ANO		
06.28	Proyecto Final de Carrera 210 h	<p>Anualmente, antes do início de cada curso, as cátedras de Projeto Arquitetônico responsáveis pelo Projeto de Conclusão do Curso, e de comum acordo com a Comissão de Acompanhamento do Plano de Estudos, definirão os arcos temáticos da "Convocação Anual de Final de Curso".</p> <p>O Projeto Final do Curso será desenvolvido pelo estudante individualmente ou em equipe composta por no máximo dois estudantes, sobre um tema da sua escolha acordado com o professor da cátedra de Projeto Arquitetônico sob cuja orientação será realizado, dentro do arco temático definido na "Convocação Anual de Final de Curso" a que se refere o parágrafo anterior.</p> <p>A documentação que deverá ser submetida para aprovação da mesma conterá a definição dos aspectos urbanísticos, projetuais e tecnológicos, de acordo com os níveis de definição possibilitados ou exigidos pela escala e tipo de tema escolhido, que demonstrem o total entendimento do projeto por parte do autor.</p>

Anexado II

Plano de estudo do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNISINOS

PRIMEIRO SEMESTRE		
	Atividade Acadêmica Carga horária (horas aula)	Conhecimentos
074369	Arquitetura e Urbanismo: Desafios da Carreira 60 horas-aula	História, perspectivas e possibilidades da profissão. Dimensão ética e social da carreira. Identidade do profissional. Projeto Político-Pedagógico do curso com foco no currículo do curso e suas competências Arquitetura e urbanismo: o espaço e a cidade. Aspectos estéticos, formais e projetuais da arquitetura e urbanismo. Panorama dos processos legais, etapas de projeto, normas e ao direito autoral. Contexto universitário: sistema de matrícula, avaliação, frequência, plano de aula e o portal Minha Unisinos, Guia do aluno, Moodle. Aprendizagem coletiva através de experiências práticas da vivência do profissional da arquitetura e urbanismo.
094041	Atelier de Projeto I 120 horas-aula	Relações espaciais, gramática compositiva, propriedades da forma, textura e cor, assim como os relacionados à compatibilidade formal na relação entre elementos. O dimensionamento de móveis e equipamentos, a proporção da figura humana e sua relação com o espaço físico. Noções do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade. Elementos da estrutura da forma urbana: lote, quadra, rua e edificação. Noções básicas de escala, alinhamentos, implantação da edificação no lote e dos efeitos de conjunto.
074368	Seminário I: A Forma e a Composição 60 horas-aula	Entendimento do vocabulário gráfico e simbólico da representação bi e tridimensional do espaço arquitetônico pelo sistema de projeções ortogonais, assim como o desenvolvimento das habilidades das técnicas gráficas com o uso de grafite, nanquim, lápis aquarelado. Desenvolvimento do processo de representação das relações espaciais, regras formais, propriedades da forma, textura e cor dos elementos que compõe o projeto de arquitetura, tais como planta baixa, corte

		e fachadas, croquis perspectivos paralelo e cônico.
074370	Expressão Gráfica: Desenho Livre 60 horas-aula	<p>Abstração de ideias e formas a partir do estudo de sólidos geométricos e de composições através da perspectiva paralela, assim como a representação e expressão de volumetrias por meio da luz, sombra e textura.</p> <p>Desenho de observação de ambientes internos e externos através de perspectivas cônicas com ênfase na escala entre a figura humana e a edificação.</p> <p>Estudo da projeção ortogonal na arquitetura como suporte ao pensamento projetual utilizando técnicas gráficas como: grafite, nanquim, lápis aquarelado, marcador.</p>
074371	Geometria Descritiva: Fundamentos 60 horas-aula	<p>Representação dos entes geométricos através do Método de Monge e métodos descritivos (mudança de plano de projeção, rotação e rebatimento).</p> <p>Representação das intersecções de reta com plano, entre planos e de reta com sólido.</p> <p>Representação das secções planas em prismas e pirâmides.</p>
070315	Teoria e História da Arquitetura: da Antiguidade ao Ecletismo 60 horas-aula	<p>Arquitetura e urbanismo: conceitos básicos.</p> <p>Cidade como produtora da cultura clássica: os conceitos de "polis" e "civitas"; o traçado hipodâmico e o castrum romano.</p> <p>Arquitetura grega: espaço, classicismo e simbolismo.</p> <p>Arquitetura romana: tipologias arquitetônicas e técnicas construtivas.</p> <p>Arquitetura e o urbanismo nas culturas pré - colombianas: maias e incas.</p> <p>Idade Média Ocidental: a cidade medieval e sua arquitetura.</p> <p>Renascimento Europeu: as transformações na cidade e na arquitetura.</p> <p>Arquitetura barroca na Europa: linguagem, significado e tipologias.</p> <p>Tratamento do espaço urbano no barroco, praças e jardins, cidades-residência.</p> <p>Arquitetura no Século XVIII: ruptura com o barroco.</p> <p>Arquitetura no século XIX: historicismo - tendências revivalistas e ecletismo.</p>
010539	Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Colaboração 60 horas-aula	<p>Dimensões constitutivas do ser humano e sua complementariedade.</p> <p>Formação Integral e Educação Transdisciplinar.</p> <p>Paradigmas e transformações sociais: os desafios da Complexidade contemporânea.</p> <p>“O mundo que vejo - e como me coloco no mundo” : conceitos e preconceitos que podem reduzir ou alargar a capacidade humana de</p>

		<p>perceber, pensar e compreender a realidade. Autoconhecimento: ampliação da consciência a respeito de si e dos impactos disso na percepção e relação com os outros. Competências interpessoais: abertura e escuta interpessoal; alteridade e generosidade. Competências para o trabalho coletivo: engajamento, colaboração e co-criação; administração de conflitos e tomada de decisão. “A transformação que posso fazer no mundo” : reflexão diagnóstica sobre as próprias capacidades e as escolhas pessoais e profissionais, frente às demandas da sociedade. Responsabilidade Social na formação da identidade profissional e cidadã.</p>
SEGUNDO SEMESTRE		
094053	Atelier de Projeto II 120 horas-aula	<p>Desenvolver a habilidade de reflexão, conceituação e fundamentação das diferentes alternativas projetuais adotadas. Aprimorar habilidades de representação e expressão gráfica, assim como, aspectos técnicos e construtivos. Ampliar o repertório cultural e atitude propositiva na formação integral, colaborando com conteúdos de teoria, seminário e atelier de projeto. Perceber condicionantes e conceitos fundamentais ao processo de projeto. Compreender a morfologia urbana na atividade de proposição projetual, percebendo a importância de elementos arquitetônicos que compõem a paisagem urbana. Desenvolver habilidade de desenho universal para o atendimento às pessoas com necessidades especiais e restrições de mobilidade.</p>
074372	Seminário II: O Repertório Arquitetônico e Urbanístico 60 horas-aula	<p>Desenvolver conceituação da proposta arquitetônica com base em estudos prévios de projetos referenciais, percebendo as relações entre espaço público e espaço privado. Aprimorar noções de desenho universal e do atendimento às pessoas com necessidades especiais e restrições de mobilidade. Desenvolver modelagem de terreno, percebendo os sistemas de representação de cotas e níveis. Aprimorar habilidade de representação e expressão gráfica de elementos de arquitetura (planta baixa, cortes e fachadas), bem como técnicas de representação de maquete física como ferramenta de projeto.</p>
74373	Expressão Gráfica:	Representar o projeto arquitetônico em nível de

	Desenho Arquitetônico 60 horas-aula	anteprojeto e de detalhamento construtivo dos principais elementos do projeto, incluindo detalhes que contemplem o desenho universal e a acessibilidade física.
074374	Geometria Descritiva: Superfícies 60 horas-aula	Modos de representação gráfica, bidimensional e tridimensional, das superfícies geométricas (cone, cilindro, esfera, toro, hiperbolóide de revolução de uma folha, helicóides, parabolóide-hiperbólico, conóides, cilindróides e superfícies topográficas). Geração e composição de superfícies regradadas, superfícies curvas e superfícies livres. Intersecções de planos em superfícies e intersecções de superfícies e sólidos entre si, subtração e adição de elemento geométricos. Técnicas de fabricação digital e estratégias de planificação de superfícies retilíneas desenvolvíveis e não-desenvolvíveis.
094100	Arquitetura e Computação Gráfica 60 horas-aula	Computação Gráfica aplicada ao Projeto de arquitetura, urbanismo e engenharia: softwares de modelagem 3D e 2D. Modelagem tridimensional: criação de objetos, edição, visualização. Modelagem bidimensional: criação de objetos, edição, visualização. Interação entre o modelo bidimensional e tridimensional. Códigos de representação gráfica. Representação do projeto: imagens 3D, elaboração de pranchas.
060800	Cálculo Diferencial 60 horas-aula	Límites: definição intuitiva, técnicas de cálculo de limites: limites laterais, limites no infinito. Assíntotas horizontais e verticais. Continuidade. Retas tangentes, velocidade e taxas de variação gerais. Derivada: definição pelo limite, a derivada como uma função. Técnicas de diferenciação: regras do produto, do quociente e da cadeia. Crescimento e decréscimo de funções polinomiais, trigonométricas e racionais, concavidade, valores extremos de máximo e de mínimo, gráficos. Aplicações da derivada em problemas de taxas relacionadas e de otimização.
10536	Ética e Tecnocultura 60 horas-aula	A complexidade e os paradoxos do desenvolvimento tecnocientífico e os desafios éticos e antropológicos em tempos de tecnocultura. A onipresença das tecnologias computacionais como marca da cultura contemporânea e suas

		<p>possíveis respostas diante do desafio de conciliar digitalidade com justiça social, práticas de inclusão e políticas afirmativas, com atenção especial aos indígenas e afrodescendentes.</p> <p>A relação entre Ética, Tecnociência e Sustentabilidade: a evolução atual da Tecnociência, implicações éticas e bioéticas e o desafio de conciliar desenvolvimento e sustentabilidade.</p> <p>A Ética Transumanista e sua relação com os avanços da Tecnociência.</p> <p>Fundamentos históricos e conceituais da Tecnocultura Computacional e diferentes formas de apropriação (aprendizagem) e uso das Tecnologias da Informação.</p> <p>Processos criativos e desenvolvimento de projetos que respondam de maneira qualificada, justa e solidária a importantes demandas sociais.</p>
10537	Cultura e Ecologia Integral 60 horas-aula	<p>Polissemia e alargamento do conceito de cultura. Cosmopolitismo e Cidadania planetária em tempos de globalização: implicações na formação e nas áreas de conhecimento.</p> <p>Diversidade cultural, Ética da Alteridade, princípio da diferença e solidariedade terrestre.</p> <p>Implicações e desafios frente a preconceitos sociais e culturais, em especial às relações entre brancos e negros e entre brancos e indígenas (Leis 10639/2003 e 11645/2008).</p> <p>Bioética e práticas de Sustentabilidade Socioambiental.</p> <p>Sustentabilidade e Educação Ambiental (Lei n. 9.795/1999).</p> <p>Expressões artístico-culturais e a produção de sentido: o encontro com obras de arte de diferentes culturas, experiência estética e formação ética planetária.</p>
010357	Povos Indígenas na América Latina Contemporânea 60 horas-aula	<p>Aspectos sociológicos e cosmológicos dos povos e coletivos indígenas. Cosmovisão ameríndia e significado do processo de contato interétnico e das relações interétnicas nos domínios latino-americano e, sobretudo, brasileiro.</p> <p>Movimentos indígenas na América Latina, seus novos/antigos atores sociais e suas lutas por reconhecimento, autodeterminação e direitos constitucionais diferenciados; em particular os casos emblemáticos dos povos e coletivos indígenas no Brasil, na Bolívia e no México.</p> <p>Manifestações culturais, identitárias e políticas e a eficácia simbólica dos processos rituais indígenas</p>

		<p>nos espaços públicos do continente latino-americano, em particular na sociedade brasileira. As religiões em sua diversidade e a subsistencia das práticas religiosas originárias na América Latina e no Brasil: aspectos dos processos religiosos de identidade e seu significado social, político e cultural.</p>
010356	<p>Afrodescendentes na América Latina 60 horas-aula</p>	<p>Os processos de distribuição da população africana e afrodescendentes na América Latina e no Brasil; A diversidade étnicorracial e cultural brasileira com ênfase na cultura negra; O reconhecimento das resistências e lutas do povo negro na América Latina, particularmente no Brasil; Os valores civilizatórios afro-brasileiros, com suas raízes africanas e suas ações afirmativas. As religiões em sua diversidade e as matrizes culturais africanas na América Latina e no Brasil: aspectos dos processos religiosos de identidade e seu significado social, político e cultural.</p>
TERCEIRO SEMESTRE		
094055	<p>Atelier de Projeto III 120 horas-aula</p>	<p>Compreensão de tema que atende à programa de necessidades e a dimensionamento de ambientes específicos por meio da proposição conceitual, compositiva, funcional e técnica de arquitetura inserida em tecido urbano consolidado. Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de Mobilidade. Os condicionantes legais: noções sobre o planejamento urbano dos equipamentos comunitários em rede. Normas de uso e ocupação do solo.</p>
074375	<p>Seminário III - O Método de Projeto no Edifício Público e Privado 60 horas-aula</p>	<p>Conceito de linguagem arquitetônica; Conceito de composição arquitetônica. O arquiteto e sua obra, referenciais para projeto. O espaço construído e sua interação com os condicionantes arquitetônicos: conceituais, formais, funcionais e meio-ambientais. Noções do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade; Crítica do projeto arquitetônico. Precedentes e conceitos do processo de projeto; Dimensão simbólica do edifício público. Noções de tipos arquitetônicos. O racionalismo moderno nas cidades. O espaço contemporâneo: diluição das fronteiras do público e do privado; Materiais e sistemas estruturais - modulação e flexibilidade construtiva; A solução estrutural da</p>

		<p>proposta arquitetônica. Materiais e sistema estruturais: vedações, placas, modulação construtiva e flexibilidade; Modelagem qualitativa do terreno, aerofotos, sistemas de representação de cotas e níveis; A solução estrutural da proposta arquitetônica. Técnicas de representação gráfica e de maquetaria, como ferramentas de compreensão do projeto; Representação analógica e sua interação com os novos meios de representação do projeto. O projeto arquitetônico em ambiente computacional e desenvolvimento do croqui gestual/digital.</p>
074376	Expressão Gráfica: Perspectiva e Sombras 60 horas-aula	<p>Modo de representação da forma arquitetônica através de perspectivas paralelas e cônicas. Formas de representação da projeção de sombra nas perspectivas paralelas e cônicas e em projeção mongeana. Aplicação cor e texturas nos croquis perspectivados.</p>
070316	e História da Arquitetura: do Protomodernismo ao Modernismo 60 horas-aula	<p>Cidade e Revolução Industrial: impactos da industrialização no processo de urbanização. Arquitetura face aos avanços da engenharia: a incorporação do ferro como tecnologia construtiva. O conceito de racionalismo estrutural. Art Nouveau e Art Déco: do objeto à edificação. Futurismo Italiano e o Construtivismo Soviético: obras e manifestos teóricos. A arquitetura protorracionalista e o expressionismo alemão. As vanguardas artísticas e a ruptura com a tradição clássica. A Bauhaus e sua proposta didático-pedagógica. O Movimento Moderno na Arquitetura e suas particularidades: Walter Gropius, Frank Lloyd Wright, Mies van der Rohe e Le Corbusier. A ideia de Cidade da Arquitetura Moderna.</p>
074377	Topografia: Fundamentos e Medições 60 horas-aula	<p>Definição de Topografia. Introdução à Teoria dos Erros: conceitos de erros, tipos de erros, medidas de dispersão. Medições angulares e lineares. Sistema de Referência Cartográfica: elipsóide, geóide, SIRGAS 2000, coordenadas geodésicas e projeção UTM, RTM e LTM. Equipamentos e instrumentos empregados na topografia. Desenho topográfico: conceito de escala, padronização em desenho topográfico, manipulação de informações topográficas. Levantamentos topográficos planimétricos,</p>

		<p>altimétricos, planialtimétricos. Cálculo e processamento dos levantamentos. Altimetria: cota, altitudes, referências de nível, curvas em nível, perfis longitudinal e transversal, platôs. Conceitos básicos sobre novas tecnologias aplicadas à topografia</p>
070045	Análise Estrutural 60 horas-aula	<p>Classificação e identificação do comportamento e características dos sistemas estruturais e de seus elementos. Estudo dos Elementos estruturais: Carregamentos em estruturas; Noções de física estática; Equilíbrio, vínculos e grau de estaticidade; Reações de apoio. Estudo de vigas e treliças isostáticas: Solicitações (cálculo dos esforços e diagramas); Análise da distribuição de esforços e do comportamento da estrutura.</p>
10534	Comunicação da Ciência 60 horas-aula	<p>Produção de resumos, paráfrases, resenhas e projetos de pesquisa. Produção de notícias e reportagens de divulgação científica, infográficos, <i>podcasts</i> e produtos audiovisuais que tenham a finalidade de comunicar ciência. Discurso citado e autoria: formas de inserção de discurso alheio em gêneros do domínio acadêmico ou midiático e função argumentativa desse recurso. Recursos discursivos e linguísticos para a produção textual da comunicação da ciência.</p>
10535	Exame de Proficiência em Comunicação da Ciência	<p>Produção de resumos, paráfrases, resenhas e projetos de pesquisa. Produção de notícias e reportagens de divulgação científica, infográficos, <i>podcasts</i> e produtos audiovisuais que tenham a finalidade de comunicar ciência. Discurso citado e autoria: formas de inserção de discurso alheio em gêneros do domínio acadêmico ou midiático e função argumentativa desse recurso. Recursos discursivos e linguísticos para a produção textual da comunicação da ciência.</p>
10540	Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Liderança 15 horas-aula	<p>Noções sobre Ética, Estética e valores humanistas e suas conexões com a questão da liderança. A liderança na contemporaneidade: o líder como facilitador no desenvolvimento de pessoas e de relações. Competências emocionais para uma liderança sustentável: autoconhecimento, empatia e engajamento coletivo. O processo de desenvolvimento de si e dos outros e</p>

		os estágios de formação da identidade de liderança.
QUARTO SEMESTRE		
094057	Atelier de Projeto IV 120 horas-aula	<p>Morfologia urbana: as formas de relação de um elemento excepcional e simbólico com o tecido urbano do seu entorno, desenho de observação de obras analógicas e do entorno do terreno.</p> <p>Análise sócio-funcional: localização, uso do solo e acessibilidade (sistema viário e transportes).</p> <p>Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade.</p> <p>Os condicionantes legais: normas de uso e ocupação do solo, normas de acessibilidade universal, normas de segurança contra incêndio nas edificações.</p> <p>Projeto de paisagismo: planos de massas, vegetação, topografia e elementos construídos.</p> <p>Valor expressivo e referencial da arquitetura.</p> <p>Arquitetura para a arte: Estudos de caso.</p> <p>Estudo dos espaços de representação simbólica e coletiva.</p> <p>Técnicas de representação gráfica em ambiente computacional e de maquetaria, como ferramentas de compreensão do projeto.</p> <p>Representação analógica e sua interação com os novos meios de representação / apresentação do projeto.</p>
074378	Seminário IV: A Arquitetura, Cultura e Arte 60 horas-aula	<p>Imagem urbana: a identidade e legibilidade dos elementos na cidade.</p> <p>Modernidade, pós-modernidade e supermodernidade: o conteúdo simbólico da arquitetura.</p> <p>Habitabilidade e sustentabilidade na arquitetura.</p> <p>Acessibilidade e diplomas legais na arquitetura de uso público.</p> <p>Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade.</p> <p>Racionalização versus expressão simbólica da arquitetura.</p> <p>Flexibilidade, transformabilidade e multiplicidade do espaço arquitetônico.</p> <p>O espaço aberto na cidade: sua evolução, composição e significado.</p> <p>Estetização do objeto arquitetônico.</p> <p>Sistemas construtivos de fechamentos e aberturas da envoltória.</p> <p>Equipamentos de funcionamento do edifício: climatização, água, energia.</p> <p>Estrutura: noções de dimensionamento de lajes,</p>

		pilares e vigas para grandes vãos.
094060	Práticas Urbanas I - Paisagem da Cidade 60 horas-aula	Conceitos básicos referentes ao paisagismo urbano. Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de Mobilidade; Espaço urbano: paisagem urbana, diagnóstico do espaço urbano, espaços abertos e espaços fechados; Categorias dos espaços abertos, equipamento comunitário, espaços especiais. Evolução do espaço aberto e espaço verde. Recreação, lazer e patrimônio cultural. A vegetação como elemento de projeto.
060908	Projeto Paramétrico para Edificações 60 horas-aula	Modelagem e visualização de edificações. Criação de elementos construtivos: paredes, pisos, portas, janelas, escadas, peitoris e forro. Edição de modelos, visualização de plantas, elevações e seções, Renderização. Elaboração de quantitativos. Elaboração de estudos de massa e de insolação. Elaboração de projetos estruturais. Elaboração de projetos hidro sanitários. Elaboração de projetos elétricos. Montagem e layout de pranchas de apresentação.
099991	Introdução à Restauração Arquitetônica 60 horas-aula	Evolução do conceito de patrimônio cultural e sua relação com os bens arquitetônicos e urbanos. Atuação das instituições relacionadas ao tema em nível internacional (Unesco, Icomos, WMF), nacional (IPHAN, IBRAM) e regional (IPHAE, EPAHC e outras); Legislação brasileira sobre preservação do patrimônio material e sua incidência sobre a arquitetura e o urbanismo. Métodos de inventário do patrimônio cultural, especialmente arquitetônico e urbano; Trajetória das teorias da restauração e seus principais expoentes. Critérios de intervenção em projetos de restauração arquitetônica. Cartas internacionais sobre o tema da preservação: pressupostos, conceitos e critérios. Caracterização das intervenções arquitetônicas: conservação, manutenção, estabilização, consolidação, requalificação, restauração e outras; Roteiro para elaboração de projeto de restauração arquitetônica; Aspectos técnicos da restauração.
70046	Resistência dos Materiais 60 horas-aula	Fundamentos da resistência dos materiais e da distribuição de tensões para seções submetidas a solicitações simples. Conceitos básicos da Resistência dos Materiais. Dimensionamento e verificação de peças

		<p>submetidas a: Esforço Normal; Flexão; Cisalhamento convencional. Torção. Esforços em vigas hiperestáticas.</p>
050758	<p>Empreendedorismo e Solução de Problemas 60 horas-aula</p>	<p>A importância da temática do empreendedorismo e da inovação na formação de profissionais na sociedade contemporânea. Intraempreendedorismo. Competências do empreendedor. Ferramentas e modelagem de negócios. Visão sistêmica e multidisciplinar para solução de problemas.</p>
QUINTO SEMESTRE		
094061	<p>Atelier de Projeto V 120 horas-aula</p>	<p>Análise do setor urbano usando diferentes recursos metodológicos: abordagens morfológica, sócio-funcional, de imagem urbana, entre outras. Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de Mobilidade; Conceituação e diretrizes projetuais: relação do fragmento urbano com a cidade. Proposta preliminar de desenho urbano em área de interesse de preservação: definições tipo-morfológicas e sócio-funcionais para a área. Espaço, ordem, fisionomia, força do lugar, conteúdo simbólico e natureza tectônica da arquitetura como ferramenta de preservação da memória. Apropriação compositiva de contexto pré-existente; Adequação de linguagem arquitetônica. O croqui como ferramenta perceptiva do detalhe arquitetônico. O desenho de observação como representação de experiência perceptiva. Representação dos projetos de desenho urbano e arquitetônico em ambiente híbrido (analógico e computacional).</p>
074379	<p>Seminário V - A Restauração e Requalificação do Patrimônio Cultural 120 horas-aula</p>	<p>Evolução urbana: a produção e modificação da forma e da função urbana no tempo. Preservação, permanência e densificação. Os condicionantes legais: os instrumentos de preservação do patrimônio histórico. Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade; Conceituação e diretrizes projetuais: relação do fragmento urbano com a cidade. Conceito de memória, patrimônio cultural material e imaterial. Metodologia para levantamento do patrimônio histórico-cultural do setor em estudo. Reabilitação e sustentabilidade. Referenciais teóricos e normativos relacionados à</p>

		<p>revitalização. Estudos de caso (estratégias de intervenção). Identificação e leitura qualitativa de problemas construtivos. Identificação qualitativa dos sistemas estruturais, existente e proposto, nas intervenções projetuais. Alternativas de intervenção estrutural em edifício existente; Utilização do aço e madeira como alternativas estruturais.</p>
094080	Práticas Urbanas II - Morfologia da Cidade 60 horas-aula	<p>Morfologia urbana e reflexos sociais; Morfologia urbana e implicações ambientais; Morfologia urbana e economicidade; Iniciação à leitura cartográfica, escalas e elaboração de mapas temáticos; Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de Mobilidade; Parcelamento do solo urbano, loteamento e condicionantes legais; Plano diretor municipal, aplicação de índices urbanísticos de uso e ocupação do solo; Infraestrutura e equipamentos urbanos;</p>
070317	Conforto Ambiental e Bioarquitetura 60 horas-aula	<p>Avaliar as estratégias bioclimáticas de Porto Alegre, para o conforto higro-térmico natural das edificações. Entender a importância do bioclimatismo, da sustentabilidade e do uso racional de energia nas edificações. Estudar a insolação para as diferentes orientações solares. Analisar a geometria solar (máscaras de sombra para as superfícies horizontal e vertical) considerando os bloqueios do entorno urbano e da própria edificação. Estudar as relações entre a iluminação natural e o projeto arquitetônico.</p>
070318	Teoria e História da Arquitetura: do Pós- modernismo à Contemporaneidade 60 horas-aula	<p>Crítica ao funcionalismo da Primeira Geração Moderna e ao Estilo Internacional. A Segunda Geração Moderna e a difusão pelo globo. Alvar Aalto, Giuseppe Terragni, Josep Lluís Sert, Marcel Breuer, Arne Jacobsen. Problemas específicos e particularidades da Arquitetura Moderna Latino-Americana. Casos no Brasil, México, Argentina, Chile e Venezuela. Regionalismo Crítico: construção e desconstrução do conceito. A Terceira Geração Moderna e a nova monumentalidade. Jörn Utzon, Kenzo Tange, Louis Kahn, Eero Saarinen, Aldo van Eyck.</p>

		<p>A monumentalidade na obra dos pioneiros modernos: Le Corbusier, Mies van der Rohe e Frank Lloyd Wright.</p> <p>Arquitetura dos anos 1960: a noção de megaestrutura, fundamentos teóricos e realizações. As utopias em debate: Archigram e Metabolismo.</p> <p>A condição Pós-Moderna. Robert Venturi e a arquitetura comunicativa.</p> <p>Os <i>five architects</i> e a arquitetura conceitual.</p> <p>Aldo Rossi, a tradição racionalista italiana e a ampliação do conceito de tipologia.</p> <p>Dispersão de posturas nas décadas de 1980 e 1990: o revivalismo historicista, a continuidade pela tecnologia e abstração formal, o contextualismo e a fusão entre arte e arquitetura.</p> <p>Práticas reflexivas em figuras expoentes da Arquitetura Contemporânea.</p>
74380	<p>Construção I: Sistemas Construtivos Convencionais e Patologias</p> <p>60 horas-aula</p>	<p>Características dos materiais e das técnicas de execução de Instalações e sistemas complementares (impermeabilização, hidro sanitária, pluvial, gás, incêndio, elétrica, de telecomunicações e lógica).</p> <p>Concepção estrutural: estruturas; infraestrutura (fundações rasas e profundas, muros de arrimo, movimento de terra).</p> <p>Canteiro de obras (posicionamento, layout, instalação, segurança e locação de obras);</p> <p>Diretrizes para elaboração de projetos arquitetônicos.</p> <p>Sistemas de controle de recebimento de materiais; Patologias comuns e normas técnicas vigentes.</p>
070319	<p>Sistemas Estruturais em Concreto Armado - Lajes e Vigas</p> <p>60 horas-aula</p>	<p>Conceitos básicos para o desenvolvimento de projetos estruturais em concreto armado;</p> <p>Determinação das cargas atuantes, dimensionamento e detalhamento de lajes e vigas em concreto armado; Normas técnicas correspondentes.</p>
10541	<p>Desenvolvimento Profissional e Profissional: Protagonismo</p> <p>15 horas-aula</p>	<p>Os valores jesuítas e sua relação com o desenvolvimento do perfil e identidade profissional. Ética, propósito e protagonismo na transformação social.</p> <p>Competências necessárias aos profissionais enquanto líderes e protagonistas de transformações e de responsabilidade socioambiental.</p> <p>Processos de diagnóstico e intervenção em diferentes cenários sociais.</p>
SEXTO SEMESTRE		
094063	Atelier de Projeto VI	Análise do setor urbano usando diferentes recursos

	120 horas-aula	<p>metodológicos: a morfologia da habitação informal, as práticas sociais, uso do solo, etc; A legislação urbana brasileira e a habitação de interesse social: direito à cidade, habitação formal e informal, regularização fundiária e padrões urbanísticos específicos; Conceituação e diretrizes projetuais: relação do fragmento urbano com a cidade; Proposta de desenho urbano: estruturação e implantação, parcelamento do solo, traçados e hierarquia viária, centralidades, definição tipomorfológica e funcional da área, tratamento dos espaços abertos e dos edifícios singulares; Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de Mobilidade; Geometria dos espaços abertos/ fechados/ cobertos/ públicos/ privados; Os princípios da economia, precisão, rigor e universalidade na arquitetura; Representação da concepção do projeto em ambiente híbrido (análogo e computacional).</p>
074381	Seminário VI: A Habitação Social Sustentável 60 horas-aula	<p>Recursos metodológicos para a análise morfológica da habitação informal, as práticas sociais, uso do solo, sintaxe espacial, desenho de observação, entre outros. O tipo como ferramenta projetual. Privacidade versus Compartilhamento dos espaços. Geometria dos espaços abertos/ fechados/ cobertos/ públicos/ privados. Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade; O caráter da edificação multifamiliar. Pré-fabricação e racionalização da construção no projeto de habitação social; Princípios de economicidade da construção. Princípios de economicidade na urbanização de espaços de habitação de interesse social.</p>
070320	Conforto Térmico e Acústico 60 horas-aula	<p>Condições para o conforto térmico: temperatura, umidade relativa, velocidade do ar e tipos de atividades Dispositivos de controle da incidência solar: princípios gerais para projetos de arquitetura, tipos de dispositivos e compatibilidade climática. Ventilação e umidade em ambientes internos: princípios gerais e variáveis arquitetônicas. Condições humanas para o conforto acústico: limites da audição humana e variáveis ambientais. Isolamento do ruído aéreo e de impacto: características e princípios gerais para projeto de arquitetura.</p>

		<p>Qualidade acústica de salas: características e formas de controle do som conforme o tipo de atividade nos ambientes.</p> <p>Projeto de correção acústica de ambientes: materiais e dispositivos para condicionamento acústico de salas.</p> <p>Desempenho térmico e acústico de edificações: principais normas e regulamentos técnicos e sua aplicação prática.</p>
099953	Interiores Residenciais 60 horas-aula	<p>Compreensão da evolução do interior residencial e da história do design de móveis residenciais;</p> <p>Entendimento dos materiais de acabamento, equipamentos, instalações e tecnologias construtivas para arquitetura de interiores;</p> <p>Exercício de projeto de arquitetura de interiores em nível de projeto executivo e desenvolvimento de móvel, viabilizando sua execução.</p>
074365	Estágio 300 horas-aula	<p>Exercício profissional do arquiteto em suas diversas competências; Lei do Exercício Profissional: Aspectos legais e éticos.</p>
074382	Construção II: Sistemas de Vedação e de Revestimentos 60 horas-aula	<p>Características dos materiais e das técnicas de execução de coberturas (estrutura e telhamento); sistemas de pinturas; revestimentos de pisos, paredes e forros; esquadrias e vidros; vedações em alvenarias, divisórias e outras técnicas construtivas;</p> <p>Diretrizes para elaboração de projetos arquitetônicos; Sistemas de controle de recebimento de materiais; Patologias comuns e normas técnicas vigentes.</p>
070321	Sistemas Estruturais em Concreto Armado - Fundações e Pilares 60 horas-aula	<p>Determinação das cargas atuantes, dimensionamento e detalhamento de: Pilares em concreto armado.</p> <p>Pilar-parede em concreto armado; Fundações em concreto armado; Bases para reservatórios pré-fabricados em concreto armado; Escadas em concreto armado.</p>
SÉTIMO SEMESTRE		
094079	Atelier de Projeto VII 120 horas-aula	<p>O planejamento urbano e a regulamentação da verticalização: estudos de casos.</p> <p>Área de intervenção: morfologia urbana, relação do edifício em altura com o seu entorno; a imagem urbana, identidade e legibilidade dos elementos na cidade; avaliação do impacto do edifício proposto no espaço urbano; análise sócio funcional, localização, uso do solo, acessibilidade (sistema viário e transportes) e infraestrutura urbana.</p> <p>Métodos de constituição programática e dimensional de proposta arquitetônica de edifício em altura; espaço privado x condominial.</p> <p>Os condicionantes legais na edificação em altura.</p>

		<p>Estudos de viabilidade, diagramas conceituais, volumétricos e programáticos.</p> <p>Sistemas estruturais: aspectos morfológicos, tipológicos e dimensionais.</p> <p>Habitabilidade e sustentabilidade na edificação em altura.</p> <p>Instalações técnicas: Sistemas de ascensão vertical, hidro sanitários, prevenção, proteção e combate a incêndio, ar condicionado, luminotécnica.</p> <p>Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de Mobilidade.</p> <p>Representação da concepção do projeto em ambiente híbrido (analógico e computacional).</p>
074383	Seminário VII: A Técnica e a Materialidade do Edifício 60 horas-aula	<p>Os impactos da verticalização no espaço urbano: ocupação das quadras, parcelamento do solo, volumetria, aspectos ambientais e de habitabilidade, paisagem, escala, infraestrutura urbana, etc.</p> <p>Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade; A verticalização e densificação urbana.</p> <p>A relação entre densidade e tipologias arquitetônicas.</p> <p>A cidade capitalista: novas tecnologias, densificação urbana e simbolismo.</p> <p>Análise diacrônica: o ecletismo e as primeiras edificações em altura; o arranha-céu em Chicago e Nova York; a verticalização no Movimento Moderno; as utopias tecnológicas; a pós-modernidade e o valor comunicacional do edifício; torres contemporâneas como expressão tecnológica, simbólica e mercadológica.</p> <p>Espaço privado versus condominial.</p> <p>Métodos de constituição programática e dimensional de proposta arquitetônica de edifício em altura; Mercado imobiliário (valor).</p> <p>Interações dos sub-projetos; Planejamento das construções.</p> <p>Definição de solução estrutural para edifícios em altura; O aço como alternativa estrutural.</p>
094082	Práticas Urbanas III - Planejamento da Cidade 60 horas-aula	<p>Conceitos básicos referentes ao planejamento urbano e gestão urbana.</p> <p>O processo de produção e apropriação do espaço urbano, os atores envolvidos e os conflitos urbanos.</p> <p>Evolução do planejamento urbano e contexto da legislação urbanística no Brasil.</p> <p>Questões urbanas: circulação e transporte, meio ambiente, patrimônio cultural, informalidade urbana, etc.</p> <p>Métodos e instrumentos de pesquisa e aplicação</p>

		para o planejamento físico-territorial da cidade. Diagnóstico e propostas preliminares para a organização de um espaço urbano concreto.
070322	Arquitetura Colonial Brasileira 60 horas-aula	<p>Bases conceituais na abordagem da arquitetura brasileira.</p> <p>Antecedentes: arquitetura indígena, primórdios da colonização e da arquitetura militar.</p> <p>Arquitetura vernacular; técnicas construtivas tradicionais; algumas relações com a sustentabilidade.</p> <p>Arquitetura religiosa e seus significados: beneditinos, franciscanos, carmelitas e jesuítas no Brasil; ocupação do território; arquitetura e urbanismo nas Missões Jesuítico-Guaraní no RS.</p> <p>Arquitetura, organização social e urbanização nos principais ciclos econômicos brasileiros: cana de açúcar, bandeirista, mineração e café; o ciclo do gado e sua influência no RS.</p> <p>Neoclassicismo no Brasil no período Imperial; urbanismo no séc. XIX; arquiteturas da imigração: alemã, italiana e outras, especialmente no RS.</p> <p>Ecletismo no início da República e sua presença no RS; correntes de transição do ecletismo para a arquitetura moderna.</p>
074386	Projeto de Instalações Hidrossanitárias e Gás para Edificações 60 horas-aula	<p>Diretrizes para concepção e elaboração de projetos de: Instalações prediais de água fria; Instalações prediais de água quente; Instalações prediais de esgoto pluvial; Instalações prediais de esgoto sanitário; Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos; Instalações prediais de gás; Instalações prediais de proteção hidráulica contra incêndio; Normas e regulamentos técnicos correspondentes.</p>
074	Construção III: Sistemas Construtivos Industrializados 60 horas-aula	<p>Aspectos econômicos da indústria da construção. Aspectos técnicos e econômicos da indústria da construção.</p> <p>Diretrizes para concepção e elaboração de projetos arquitetônicos em sistemas construtivos pré fabricados; Racionalização da construção: otimização de processos construtivos, redução de perdas e padronização; Coordenação modular.</p> <p>Técnicas de construção industrializada: pré-dimensionamento e projeto de peças; fabricação e aplicação de elementos pré-fabricados.</p> <p>Sistemas construtivos pré-fabricados em concreto</p>

		armado; Sistemas Industrializados em aço. Sistemas industrializados em madeira. Avaliação da Industrialização na Construção Civil; Normas técnicas vigentes.
70323	Sistemas Estruturais em Aço e Madeira 60 horas-aula	Características do aço e da madeira como elementos estruturais. Determinação das cargas atuantes, pré dimensionamento, dimensionamento, ligações em peças e detalhamento de estruturas de aço, de madeira e de madeira laminadacolada.
10542	Desenvolvimento Profissional e Profissional: Interfaces 15 horas-aula	A relação entre humanismo e empreendedorismo no mundo do trabalho. Pensamento complexo e projetual. Empreendedorismo e intraempreendedorismo. Diversidade e transculturalidade. A diversidade e o potencial de transformação dos profissionais-cidadãos no mundo.
OITAVO SEMESTRE		
094084	Atelier de Projeto VIII 120 horas-aula	Metodologias projetuais da escala urbana. Conceituação e diretrizes projetuais: relação do fragmento urbano com a cidade. Elementos de estruturação urbana local - hierarquia, centralidades, nós, barreiras, etc -e sua relação com a cidade. Parâmetros e padrões urbanísticos básicos relacionados à tipologia edilícia, mobilidade urbana e espaços abertos. Desenho universal de atendimento às pessoas com mobilidade reduzida. Condicionantes legais de uso e ocupação do solo. Estratégias e instrumentos de implementação do projeto urbano.
074385	Seminário VIII - O Desenho e a Mobilidade do Espaço Urbano 60 horas-aula	Técnicas e métodos de análise urbana na escala local. Metodologia projetual através de cenários. Parâmetros e padrões urbanísticos básicos relacionados à tipologia edilícia, mobilidade urbana e espaços abertos. Desenho universal de atendimento às pessoas com mobilidade reduzida. Elementos do desenho urbano que conferem vitalidade aos espaços públicos.
070324	Arquitetura Moderna e Contemporânea Brasileira 60 horas-aula	Antecedentes da Arquitetura Moderna no Brasil. Desdobramentos do ecletismo e do neocolonial. A Semana de Arte Moderna de 1922. Arquitetura Moderna Brasileira: emergência, difusão e consolidação. Escola Carioca. Particularidades da Arquitetura Moderna Brasileira. Relações entre modernidade e tradição.

		<p>Urbanismo Moderno no Brasil: o caso de Brasília. Escola Paulista e Brutalismo.</p> <p>Arquitetura Moderna no Rio Grande do Sul, sobretudo em Porto Alegre.</p> <p>A condição Pós-Moderna e suas repercussões no Brasil.</p> <p>Práticas reflexivas em figuras expoentes da Arquitetura Contemporânea Brasileira.</p> <p>Panorama da Arquitetura Contemporânea no Rio Grande do Sul.</p>
070325	Projeto de Instalações Elétricas para Edificações 60 horas-aula	<p>Conceitos básicos de eletricidade e características dos componentes elétricos: Leis básicas da eletricidade; Tipos de sistemas de fornecimento de energia elétrica; Condutores elétricos - tipos e dimensionamento; Eletrodutos - tipos e dimensionamento;</p> <p>Diretrizes para concepção e elaboração de projetos: Simbologia; Cargas e circuitos principais em instalações prediais; Edifícios de múltiplos andares; Características de projetos elétricos prediais de baixa tensão, de iluminação interna artificial, de TV a cabo ou com antena externa e de telefonia.</p>
074388	Construção IV: O Projeto e a Obra 60 horas-aula	<p>Novas tecnologias e tecnologias alternativas de construção; Diretrizes para concepção e elaboração de projetos arquitetônicos; Normas técnicas vigentes.</p>
070006	Orçamento e Planejamento de Obra 60 horas-aula	<p>Características da produção na indústria da construção civil;</p> <p>Documentação: Características, utilização e importância dos documentos relacionados com obras civis;</p> <p>Redação de memoriais descritivos;</p> <p>Características e componentes dos métodos de orçamento de obras;</p> <p>Análise da economicidade dos projetos;</p> <p>Técnicas para planejamento e controle de obras;</p> <p>Métodos e técnicas para aperfeiçoamento e garantia de qualidade na construção civil;</p> <p>Diretrizes para a concepção e especificação de projetos arquitetônicos;</p> <p>Normas técnicas vigentes.</p>
094087	Atelier de Projeto IX 120 horas-aula	<p>Novas vertentes da arquitetura e urbanismo contemporâneos;</p> <p>O desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de Mobilidade;</p> <p>Arquitetura colaborativa em ambiente digital.</p>
074387	Seminário IX: Os Desafios da Arquitetura e Urbanismo na Contemporaneidade	<p>Novas vertentes da arquitetura e urbanismo contemporâneos;</p> <p>O desenho universal e o atendimento às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade;</p>

	60 horas-aula	Arquitetura colaborativa em ambiente digital; Elementos conceituais do projeto arquitetônico e urbanístico; Elementos teóricos e metodológicos da crítica arquitetônica e urbanística.
010543	Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Conexões 15 horas-aula	Visão cosmopolita. Princípios e práticas de responsabilidade e sustentabilidade socioambiental. Ações em voluntariado e formação profissional integral. Empreendedorismo e responsabilidade social. Pensamento Sistemico.
DÉCIMO SEMESTRE - PROJETO APLICADO DA TRILHA ESPECÍFICA DO CURSO		
070330	Projeto Aplicado - Trilha Específica do Curso 120 horas-aula	Projeto de Arquitetura, Urbanismo ou Paisagismo: - Conceituação do tema - Solução estética e compositiva, de linguagem/ desenho e volumetria. - Solução funcional com adequação das funções e seu dimensionamento. - Solução técnica-estrutural com identificação da estrutura, das técnicas construtivas e das instalações complementares. - Soluções de conforto ambiental, desempenho térmico, acústico e de segurança. - Solução Urbana demonstrando a articulação do projetado com a cidade préexistente, sua estrutura morfológica, volumetria e uso do solo. - Legislação e normatização de projetos com aplicação do desenho universal e do pleno atendimento às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade. - Metodologia de desenvolvimento do trabalho de desenvolvimento projetual.
OPTATIVAS DA TRILHA ESPECÍFICA DO CURSO		
099860	Urbanismo e Arquitetura na América Latina 60 horas-aula	Os modelos de urbanização ibérica na América Latina: a estratégia espanhola e a portuguesa. A arquitetura missioneira e seus significados culturais e estéticos. A formação da sociedade e da cidade moderna na América Latina. O Movimento Moderno na arquitetura da América Latina: fase inicial. O Movimento Moderno na arquitetura da América Latina: a concretização formal e conceitual. O Movimento Moderno no urbanismo na América Latina. A arquitetura contemporânea e suas manifestações na América Latina. Concepções e práticas urbanas na América Latina:

		do período moderno à contemporaneidade.
099862	Viagem de Estudos de Arquitetura e Urbanismo 30 horas-aula	<p>Contextualização da arquitetura em estudo em seus aspectos históricos, sociais, econômicos, técnicos e culturais.</p> <p>Pesquisa prévia dirigida sobre o caso a ser trabalhado.</p> <p>Contextualização do problema urbano em estudo (aspectos sociais, econômicos, culturais, teóricos e históricos).</p> <p>Análise das soluções projetuais adotadas (aspectos físico-espaciais) e de seus respectivos detalhamentos técnicos.</p> <p>Análise da implementação das propostas estudadas (aspectos legais, instrumentos de implementação, fontes de recursos e financiamento das propostas, etc.).</p> <p>Análise crítica das soluções projetuais adotadas em seus aspectos físicos, funcionais, formais e construtivos.</p> <p>Conhecimentos gerais sobre o exercício da profissão do local em estudo.</p> <p>Análise crítica das diferenças estéticas, tecnológicas, sociais e culturais entre a realidade local e a do local do destino.</p>
099861	Sustentabilidade: do território ao edifício 60 horas-aula	<p>Estudar conceitos de sustentabilidade ambiental urbana.</p> <p>Perceber questões relacionadas ao meio ambiente urbano, relacionadas com as escalas do território e do edifício.</p> <p>Analisar e identificar as características da edificação sustentável, levando em consideração aspectos econômicos, sociais e ambientais.</p> <p>Entender os métodos de avaliação ambiental, levando em consideração as normas técnicas correspondentes.</p> <p>Desenvolver estratégias e diretrizes para concepção e elaboração de projetos sustentáveis nas ênfases: paisagem natural e construída; mobilidade e acessibilidade; eficiência energética e conforto ambiental; eficiência e gestão das águas; sistemas e materiais.</p>
099863	Tecnologias de Análise e Projeto Urbano 60 horas-aula	<p>Ferramentas de geoprocessamento.</p> <p>O geoprocessamento no urbanismo.</p> <p>Funções de análise espacial e geoprocessamento</p> <p>Introdução aos softwares de Sistema de Informação Geográfica - SIG.</p> <p>Estudos de caso de aplicação de geoprocessamento em análise espacial.</p> <p>Configuração espacial e dinâmica urbana.</p> <p>Teorias e medidas da sintaxe espacial.</p>

		<p>Leitura e exploração de cenários em espaços arquitetônicos e urbanos.</p> <p>Estudo de caso de leitura e interpretação do espaço urbano e/ou arquitetônico e construção de cenários alternativos.</p>
099864	<p>Desenho Urbano e a Arquitetura do Espaço Aberto</p> <p>60 horas-aula</p>	<p>As principais teorias do Desenho Urbano e metodologias de intervenção mais sustentável.</p> <p>Conceituação e diretrizes projetuais de sustentabilidade para os espaços abertos.</p> <p>Princípios de construção da forma pertinente ao lugar, ao programa e à materialidade.</p> <p>Paisagismo regenerativo: espécies nativas e princípios agricultura urbana.</p> <p>Sistemas de drenagem natural: jardins de chuva; sistemas de detenção e retenção das águas pluviais integradas à paisagem.</p> <p>Repertório de projeto de mobiliários urbanos integrados à paisagem, tais como: pontos de paradas de ônibus, abrigo de táxi, bancas de jornal e revistas, coletores seletivos de lixo, bancos, floreiras, proteção de pedestres em calçadas, iluminação pública, sinalizações, pórticos, sistemas de drenagem dentre outros, enfatizando aspectos voltados à plasticidade, funcionalidade, ergonomia, materialidade e sustentabilidade.</p>
099865	<p>Requalificação Urbana e Habitação de Interesse Social</p> <p>60 horas-aula</p>	<p>Requalificação urbana - conceituação, contextualização histórica e territórios de aplicação;</p> <p>Requalificação urbana com ênfase na habitação de interesse social;</p> <p>Metodologias para projetos de requalificação urbana;</p> <p>O processo de projeto de requalificação urbana e a participação popular, com ênfase nos projetos em área de interesse social;</p> <p>A legislação ambiental e os projetos de requalificação urbana, com ênfase nos projetos em área de interesse social;</p> <p>Implementação de projetos de requalificação urbana e instrumentos de gestão;</p> <p>Principais conceitos, modos e instrumentos de projetos de habitação de interesse social: reassentamento habitacional e regularização urbanística e fundiária previstos na legislação urbanística;</p> <p>Características do projeto urbanístico de reassentamento e regularização fundiária e seus condicionantes físicos, socioeconômicos e legais;</p>
070049	<p>Avaliação de Imóveis e Metodologia de Perícias</p> <p>60 horas-aula</p>	<p>Conceitos introdutórios: histórico das avaliações no Brasil, bibliografia, legislação e normas da área.</p> <p>Noções de economia urbana: renda do solo, ciclos</p>

		<p>econômicos, influência da macroeconomia e da economia regional.</p> <p>Características básicas do mercado imobiliário e dos bens imóveis.</p> <p>Conceitos de valor imobiliário e de avaliação de imóveis.</p> <p>Métodos de avaliação de imóveis: comparativo, renda, evolutivo e involutivo.</p> <p>Pesquisa e tratamento de dados.</p> <p>Avaliação pelo método comparativo utilizando inferência estatística: introdução, testes, modelagem e pressupostos básicos.</p> <p>Perícias judiciais: tipos, procedimento do perito e análise da questão.</p> <p>Redação de laudos.</p> <p>Avaliação de tributos imobiliários: IPTU, ITBI, plantas de valores, avaliação em massa, avaliação visando à gestão social da valorização da terra.</p>
074367	Segurança Contra Incêndio nas Edificações 60 horas-aula	<p>Dinâmica do incêndio.</p> <p>Meios de análise do comportamento do incêndio.</p> <p>Estado da arte da normalização brasileira em segurança contra incêndio e pânico, facilitando a fundamentação de projeto em qualquer Estado do Brasil.</p> <p>Legislação e normalização de prevenção e proteção contra incêndio.</p> <p>Detalhamentos técnicos de instalação dos principais sistemas prediais de proteção contra incêndios exigidos na legislação do Estado do Rio Grande do Sul.</p>
099866	Arquitetura Comercial 60 horas-aula	<p>Introdução à teoria e à história da arquitetura comercial.</p> <p>Introdução à prática profissional da arquitetura comercial.</p> <p>Arquitetura comercial e comunicação: noções de design gráfico.</p> <p>Processos de simulação para concepção de projeto de arquitetura comercial.</p> <p>Luminotécnica para arquitetura comercial.</p> <p>Desenho do mobiliário para arquitetura comercial, Orçamento e custos para projetos de arquitetura comercial.</p> <p>Projeto e detalhamento para arquitetura comercial.</p>
099954	Arquitetura do Espetáculo 60 horas-aula	<p>Teoria e história da arquitetura cênica ocidental.</p> <p>Princípios da encenação teatral.</p> <p>Cenotécnica.</p> <p>Iluminação cênica.</p> <p>Cenografia.</p> <p>Acústica e visibilidade.</p>

		<p>Arquitetura teatral como gênero. O edifício teatral como resultado edificado da relação palco plateia. Adequação da cenotécnica e iluminação teatral ao espaço arquitetônico: Estudos de espaços teatrais paradigmáticos. A caixa de palco em seus aspectos geométricos e instrumentais. Princípios de Acústica Teatral. Salas de cinema: Geometrias, programa e valor simbólico. Anfiteatros e espaços abertos. contemporâneo ocidental. Ferramentas e métodos do projeto arquitetônico para espaços dedicados ao espetáculo.</p>
099986	Desenho de Observação com Aquarela 60 horas-aula	<p>Expressão gráfica do desenho de observação. Relações de proporções através da escala visual. Traços realizados pela mão. Técnica do grafite e nanquim. Técnica da aquarela. Técnica mista: aquarela, lápis de cor.</p>
099990	Arquitetura Hospitalar 60 horas-aula	<p>Tipos de hospitais e os aspectos gerais da tipologia de edifícios hospitalares; Fases do planejamento hospitalar e a normatização e regulamentos existente na área de infra-estrutura física de estabelecimentos assistenciais de saúde; Entendimento de tecnologias, equipamentos e materiais de acabamentos para o desenvolvimento de projetos da área da saúde.</p>
099992	Luminotécnica 60 horas-aula	<p>Importância da luz na arquitetura e histórico das principais abordagens de projetos de iluminação artificial. Aspectos físicos, psicológicos e biológicos da percepção da luz. Aspectos simbólicos e compositivos da luz no projeto arquitetônico. Conceitos básicos de luminotécnica: fluxo luminoso, temperatura de cor, índice de reprodução de cores, luminância, iluminância, intensidade luminosa, eficiência luminosa e suas respectivas unidades. A tecnologia da luz: os sistemas de iluminação artificial e seu reflexo no projeto. Conceituação integrada de projeto luminotécnico e arquitetônico em função de usos diferenciados. O projeto luminotécnico: instrumentos de desenvolvimento, avaliação, terminologia e convenções de projeto. Requisitos básicos de projeto de iluminação artificial e seleção de sistemas e técnicas mais adequadas para espaços internos residenciais, comerciais e de serviços, culturais, educacionais e religiosos.</p>

		<p>A fase inicial: conceituação da proposta. A fase intermediária: desenvolvimento, avaliação e comunicação do projeto. A fase final: a execução da proposta e roteiro de utilização. Aplicações: Apresentação de estudo de casos de projetos luminotécnicos dos usos abordados na disciplina.</p>
099993	<p>Eficiência Energética em Edificações 60 horas-aula</p>	<p>Propor, baseado em estudos preliminares referentes ao clima local, estratégias de projeto para resfriamento e aquecimento passivos; Estudar e simular propostas de iluminação natural e ventilação natural em edificações; Especificar materiais para fechamentos opacos e transparentes, observando as normas de desempenho, visando o desempenho térmico da envoltória da edificação; Perceber e analisar as propriedades térmicas dos materiais de construção.</p>
099994	<p>Estruturas e Detalhes para Arquitetos 60 horas-aula</p>	<p>Princípios, diretrizes e técnicas construtivas. Noções de desenho arquitetônico e Normas do desenho técnico (ABNT). Detalhamentos arquitetônicos. Técnicas de apresentação de desenhos de detalhamento arquitetônico: projetos. Normas e convenções de expressão e representação de projeto através do desenho técnico ABNT.</p>
099995	<p>Projeto Arquitetônico: Representação e Fabricação de uma ideia 60 horas-aula</p>	<p>As representações gráficas e tridimensionais e seus potenciais de comunicação. A teoria da Gestalt e suas consequências na leitura, análise e crítica de obras de arquitetura. O desenho a mão livre: o vagaroso trabalho de reflexão. A collage: desenvolvendo a imaginação. As narrativas visuais ou storyboards: segmentar para relacionar. O desenho digital: trabalhando o pensamento na tela plana. A fabricação: construindo um argumento tridimensional. Materiais: Expressão, Resistência e Poética.</p>
070327	<p>Acústica Arquitetônica 60 horas-aula</p>	<p>Propagação do som em ambientes internos; Fenômenos de reflexão, absorção, transmissão, isolamento e reverberação; Medições, métodos de cálculo, aplicação de materiais, dimensionamento de componentes; Análise de projetos especiais: auditórios, escritórios, igrejas, teatros, salas de concerto etc. Projeto de correção acústica de ambientes internos.</p>

030416	Fotografia 60 horas-aula	Os elementos da linguagem fotográfica. Operação básica de câmara fotográfica. Produção e edição da imagem fotográfica. A fotografia e o jornalismo: especificidades da linguagem e aplicações. A fotografia e a publicidade: especificidades da linguagem e aplicações. Ética e legislação no uso de imagens.
070164	Mapeamento 3D com Laser Scanner Terrestre 60 horas-aula	Rede de apoio GPS. Princípios de funcionamento do laser scanner ILRIS 3D da Optech. Planejamento de campo para imageamento com laser scanner terrestre. Processamento dos dados coletados. Geração de superfícies. Integração de dados.
098082	Croqui Analógico/Digital 60 horas-aula	Desenvolver a expressividade gráfica no desenho analógico/digital associado a recursos do Photoshop, operando nos dois universos simultaneamente. Exercitar o domínio da representação analógica diretamente sobre a imagem impressa utilizando técnicas como xerox, fotografia, nanquim, lápis a quarelado, marcador. Estudo da composição e diagramação de pranchas para apresentação de projeto.
099987	Modelagem e Visualização de Projetos 30 horas-aula	Modelagem tridimensional: primitivas geométricas e modificadores de geometria. Imagem artificial: aplicação de texturas, mapas, materiais e cores; iluminação, visualização, renderização; Animação: construção, deformação; formatos de arquivos; geração de imagens e vídeo.
097255	Renderização e Apresentação de Projetos 60 horas-aula	Finalização e importação de modelos. Edição e aplicação de materiais. Inserção de luzes. Parâmetros de renderização. Tratamento de imagem e alteração de cores. Camadas, máscaras, transformação, texto, ferramenta de pinturas, texturas e finalização. Diagramação e layout de pranchas: Proximidade, Espaços em branco, Alinhamento, Contraste, Hierarquia, Repetição. Edição vetorial de documentos e pranchas.
030743	Indústria Criativa e Cidadania Social 60 horas-aula	Conjuntura local, regional, nacional e global com o suporte de teorias e técnicas que subsidiam os cursos da Escola da Indústria Criativa. Conceitos e conteúdos do eixo do Humanismo Social Cristão, com ênfase nos Direitos Humanos, na Ética, na Sustentabilidade e nas Relações Étnico-Raciais. Movimentos sociais e processos de

		<p>organização popular. Fundamentos de empreendedorismo e de liderança. Projetos sociais.</p>
010530	<p>Inclusão e Acessibilidade em Contextos Profissionais 60 horas-aula</p>	<p>Conceitos: inclusão, exclusão, norma, normalização, identidade, diversidade, deficiência, diferença e acessibilidade. Emergência histórica das políticas de inclusão. Políticas de inclusão e acessibilidade. Tecnologias assistivas e práticas inclusivas nos contextos profissionais. Tipos de deficiências e suas especificidades linguísticas, cognitivas, sensoriais, motoras e físicas.</p>
098278	<p>Introdução à Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) 30 horas-aula</p>	<p>Surdez como diferença cultural, comunidade e escola de surdos. Língua Brasileira de Sinais - noções de lingüística; verbos; expressões; números, estações e meses do ano; corpo humano; vocabulário escolar e por áreas do conhecimento. Bilingüismo e educação de surdos.</p>
10533	<p>Análise de Dados para Tomada de Decisão 60 horas-aula</p>	<p>Aplicação e processo de análise de dados. Dados e capacidade de análise como ativos estratégicos. Tipos de análise de dados: Descritivo, Explicativo, Preditivo, Prescritivo, Inteligência Artificial. Modelos supervisionados e não supervisionados. Plataformas para processamento de grandes massas de dados. Compartilhamento e segurança de dados. Visualização dos dados nas empresas, nos indivíduos e na sociedade. Impactos dos resultados das análises para empresas, indivíduos e sociedade (ex.: dimensão ética, dimensão econômica).</p>

Convenio de doble titulación entre la UNR y la UNISINOS/Convênio de dupla diplomação entre UNISINOS e a UNR

ANEXO III-CICLO DE COMPLEMETACION/ANEXADO III- CICLO DE COMPLEMENTAÇÃO

UNISINOS		UNR	
Atividade Acadêmica	Horas	Actividad Académica	Horas
Atelier de Projeto VII, VIII ou IX	100	Proyecto Arquitectónico II A, B, C, D, E	270
Seminario VII, VIII ou IX	50		
Atelier de Projeto VII, VIII ou IX	100		
Seminario VII, VIII ou IX	50		
Ética e Tecnocultura ou	50		
Arquitectura Moderna e Contemporânea Brasileira ou Arquitetura Colonial Brasileira	50	Historia de la Arquitectura III A, B, C, D, E	90
Práticas Urbanas III: Planejamento da Cidade	50	Intervención Urbanística A, B, C	90
Construção IV: O Projeto e a Obra	50	Producción Edilicia II A, B	150
Topografia. Fundamentos e Medições	50		
Orçamento e Planejamento de Obra	50		
Estágio Supervisionado	150	Práctica Profesional Supervisada (PPS)	150
"Oficina de Experimentação Textual", do Curso de Pedagogia e Licenciatura		Programa académico de español (UNR) Curso Regular Intermedio-Avanzado B2/C1	
Total UNISINOS	750	Total UNR	750

Convenio de doble titulación entre la UNR y la UNISINOS/Convênio de dupla diplomação entre UNISINOS e a UNR
ANEXO IV-TABLA DE EQUIVALENCIAS-TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

UNR	HS (60min)	UNISINOS	HS (60min)
INTRODUCCION A LA ARQUITECTURA	270	Atelier de Projeto I	100
		Seminário I: A Forma e a Composição	50
		Atelier de Projeto II	100
		Seminário II: O Repertório Arquitetônico e Urbanístico	50
EXPRESION GRAFICA I	90	Expressão Gráfica: Desenho Livre	50
		Expressão Gráfica: Desenho Arquitetônico	50
		Arquitetura e Computação Gráfica	50
		Projeto Paramétrico para Edificações	50
MATERIALIDAD I	150	Construção I: Sistemas Construtivos Convencionais e Patologias	50
		Construção II: Sistemas de Vedação e de Revestimentos	50
		Construção III: Sistemas Construtivos Industrializados	50
FISICA	90	Conforto Ambiental e Bioarquitetura	50
		Conforto Térmico e Acústico	50
MATEMATICAS I	40	Cálculo Diferencial	50
EPISTEMOLOGIA I	40	Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Colaboração	50
		Comunicação da Ciência	50
		Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Liderança	13
		Empreendedorismo e Solução de Problemas	50
ANALISIS PROYECTUAL I	270	Atelier de Projeto III	100
		Seminário III: O Método de Projeto no Edifício Público e Privado	50
		Atelier de Projeto IV	100
		Seminário IV: A Arquitetura, Cultura e Arte	50
		Interiores Residenciais	

Convenio de doble titulación entre la UNR y la UNISINOS/Convênio de dupla diplomação entre UNISINOS e a UNR
ANEXO IV-TABLA DE EQUIVALENCIAS-TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

MATERIALIDAD II	150	Conforto Ambiental e Bioarquitetura	50
		Construção I: Sistemas Construtivos Convencionais e Patologias	50
		Conforto Térmico e Acústico	50
		Construção II: Sistemas de Vedação e de Revestimentos	50
		Construção III: Sistemas Construtivos Industrializados	50
		ESTATICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	90
HISTORIA I	90	Resistência dos Materiais	50
		Teoria e História da Arquitetura: da Antiguidade ao Ecletismo	50
GEOMETRIA DESCRIPTIVA	90	Teoria e História da Arquitetura: do Protomodernismo ao Modernismo	50
		Geometria Descritiva: Fundamentos	50
		Expressão Gráfica: Perspectiva e Sombras	50
EXPRESION GRAFICA II	90	Geometria Descritiva: Superfícies	50
		Expressão Gráfica: Desenho Livre	50
		Expressão Gráfica: Desenho Arquitetônico	50
		Arquitetura e Computação Gráfica	50
		Expressão Gráfica: Perspectiva e Sombras	50
ANALISIS PROYECTUAL II	270	Projeto Paramétrico para Edificações	50
		Atelier de Projeto III	100
		Seminário III: O Método de Projeto no Edifício Público e Privado	50
		Atelier de Projeto VI	100
MATERIALIDAD III	90	Seminário VI: A Habitação Social Sustentável	50
		Construção I: Sistemas Construtivos Convencionais e Patologias	50
		Construção II: Sistemas de Vedação e de Revestimentos	50

Convenio de doble titulación entre la UNR y la UNISINOS/Convênio de dupla diplomação entre UNISINOS e a UNR
ANEXO IV-TABLA DE EQUIVALENCIAS-TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

		Construção III: Sistemas Construtivos Industrializados	50
DISEÑO DE ESTRUCTURAS I	150	Sistemas Estruturais em Concreto Armado: Lajes e Vigas	50
		Sistemas Estruturais em Concreto Armado: Fundações e Pilares	50
		Sistemas Estruturais em Aço e Madeira	50
			50
INTRODUCCION AL URBANISMO	90	Arquitetura e Urbanismo: Desafios da Carreira	50
		Atelier de Projeto VIII	100
		Seminário VIII: O Desenho e a Mobilidade do Espaço Urbano	50
			50
HISTORIA II	90	Teoria e História da Arquitetura: do Pós-modernismo à Contemporaneidade	50
MATEMATICAS II	40	Cálculo Diferencial	50
PROYECTO ARQUITECTONICO I	270	Atelier de Projeto VII	100
		Seminário VII: A Técnica e a Materialidade do Edifício	50
		Atelier de Projeto VIII	100
		Seminário VIII: O Desenho e a Mobilidade do Espaço Urbano	50
DISEÑO DE ESTRUCTURAS II	90	Sistemas Estruturais em Concreto Armado: Lajes e Vigas	50
		Sistemas Estruturais em Concreto Armado: Fundações e Pilares	50
		Sistemas Estruturais em Aço e Madeira	50
ANALISIS URBANISTICO	90	Atelier de Projeto V	100
		Seminário V: A Restauração e Requalificação do Patrimônio Cultural	50
		Introdução à Restauração Arquitetônica	50
		Práticas Urbanas I - Paisagem da Cidade	50
		Práticas Urbanas II - Morfologia da Cidade	50
PRODUCCION EDILICIA I	150	Atelier de Projeto VII	100
		Seminário VII: A Técnica e a Materialidade do Edifício	50

Convenio de doble titulación entre la UNR y la UNISINOS/Convênio de dupla diplomação entre UNISINOS e a UNR
ANEXO IV-TABLA DE EQUIVALENCIAS-TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

HISTORIA DE LA ARQUITECTURA III	90	Arquitetura Moderna e Contemporânea Brasileira ou Arquitetura Colonial Brasileira.	50
PROYECTO ARQUITECTONICO II	270	Atelier de Projeto IX	100
		Seminário IX: Os Desafios da Arquitetura e Urbanismo na Contemporaneidade	50
INTERVENCION URBANISTICA	90	Atelier de Projeto VIII	100
		Seminário VIII: O Desenho e a Mobilidade do Espaço Urbano	50
		Práticas Urbanas III - Planej. da Cidade	50
PRODUCCION EDILICIA II	150	Projeto de Instalações Hidrossanitárias e Gás para Edificações	50
		Projeto de Instalações Elétricas para Edificações	50
		Orçamento e Planejamento de Obra	50
		Construção IV: O Projeto e a Obra	50
EPISTEMOLOGIA II	40	Comunicação da Ciência	50
		Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Protagonismo	13
		Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Interfaces	13
		Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Conexões	13
PROYECTO FINAL DE CARRERA	210	Projeto Aplicado	100
PRACTICA PORFESIONAL SUPERVISADA (PPS)	150	Estágio Supervisado	250
PRACTICA SOCIAL EDUCATIVA (PSE)	60	Livre Escolha ou uma atividade optativa: Atividade Complementar (sugestão atividade de Idiomas: Oficina de Experimentação Textual - Curso de Pedagogia e Licenciatura)	50



CONVENIO DE DOBLE TITULACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

La **Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS**, Institución de Educación Superior, autorizada por el Decreto-Ley n° 722, del 31 de julio de 1969 (DOU del 01/08/1969), reconocida por el Ministerio de Educación a través de la Ordenanza n° 453, del 21/11/1983 (DOU del 22/11/1983) y re-acreditada por Ordenanza MEC n° 1.426, del 7 de octubre de 2011 (DOU del 10/10/2011), de derecho privado, sin fines de lucro, filantrópica, asistencial, reconocida como de utilidad pública federal, estadual y municipal, inscrita en el CNPJ / MF con el n° 92959006/0008-85, con sede en Av. Unisinos, 950, en São Leopoldo, RS, República Federativa de Brasil, en este acto representada por su Rector, Sergio Eduardo Mariucci, en adelante denominada UNISINOS, y la **Universidad Nacional de Rosario**, creada el 29 de noviembre de 1968 por Ley n° 17.987, con sede en Maipú 1065, S2000CKG, Rosario, provincia de Santa Fe, República Argentina, en este acto representada por su Rector Licenciado Franco Bartolacci, DNI n° 24.311.213, designado por Resolución HAU 001/2019, en adelante UNR, celebran este Convenio de cooperación mutua, el cual se registrá por las siguientes cláusulas y condiciones:

CLÁUSULA PRIMERA – DE LAS CARRERAS DE GRADO IMPLICADAS

El presente convenio incluye las carreras de grado:

- 1.1 En la UNISINOS: Arquitectura e Urbanismo, perteneciente a la Escuela Politécnica.
- 1.2. En la UNR: Arquitectura, perteneciente a la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño.

CLÁUSULA SEGUNDA – DEL OBJETIVO

El objetivo del presente convenio es definir las condiciones y modalidades del intercambio de estudiantes entre la UNISINOS y la UNR, que permitirá la expedición simultánea de diplomas de la universidad de origen y de la universidad de destino.

CLÁUSULA TERCERA – DE LA SELECCIÓN Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

La selección se realizará mediante un Proceso de Selección anual y en función del mérito académico de los/las candidatos/as, motivaciones y otros factores que podrán ser acordados entre las dos instituciones.

- 3.1 La preselección de candidatos/as se realizará en la institución de origen, de acuerdo con la convocatoria de selección, en la que se evaluará el promedio académico del aspirante, el desempeño en la entrevista y, eventualmente, otras formas de evaluación
- 3.2 La preselección de estudiantes de la UNISINOS será realizada a partir de la inscripción para el Proceso de Selección, por una comisión formada por profesores de la carrera de Arquitectura y Urbanismo, a ser designados por la Coordinación de la carrera.
- 3.3 La preselección de estudiantes de la UNR será realizada por una comisión formada por profesores de la carrera de Arquitectura, a ser designada por el Decano.
- 3.4 El análisis de los/las postulantes preseleccionados en ambas instituciones y la selección final será realizada de manera conjunta entre las dos instituciones.

6 2 9 3 / 2 0 2 2



CLÁUSULA CUARTA – DE LOS PRERREQUISITOS MÍNIMOS

- 4.1 Estudiantes de la UNISINOS deben tener al menos 18 años de edad, presentar historial académico con al menos 80% de las materias aprobadas y actividades curriculares cursadas, tener aprobado, antes de su partida hacia la UNR, en todas las actividades académicas que componen el plan de estudios de la carrera hasta el sexto semestre, inclusive. No podrán postularse estudiantes que hayan completado el plan de estudios hasta el noveno semestre inclusive. Los/las estudiantes también deberán realizar una prueba de dominio de lengua española que acredite las habilidades y los conocimientos lingüísticos del idioma español del postulante, quien deberá demostrar, mediante el resultado, un nivel igual o superior a B2.
- 4.2 Los estudiantes de la UNR deberán tener aprobadas, antes de su salida hacia la UNISINOS y dentro de los plazos establecidos en la respectiva convocatoria, todas las actividades académicas que integran el plan de estudios hasta el cuarto año inclusive. Los estudiantes también deberán realizar una prueba de competencia en lengua portuguesa que acredite las habilidades y conocimientos lingüísticos en idioma portugués del aspirante, quien debe demostrar, a través del resultado, un nivel igual o superior a B2.

CLÁUSULA QUINTA - DEL NÚMERO DE ESTUDIANTES ADMITIDOS

Cada institución decidirá anualmente el número de estudiantes que serán aceptados en el convenio, no excediendo el número total de 5 (cinco) estudiantes por institución.

CLÁUSULA SEXTA - DEL TUTOR PEDAGÓGICO

Para cada estudiante de doble titulación, la institución de acogida, representada por el/la coordinador/a de la carrera, designará un/una docente mentor/a, con el fin de aclarar dudas y asistir en lo concerniente a cuestiones prácticas y académicas.

CLÁUSULA SÉPTIMA - DEL PROGRAMA Y DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS

- 7.1 Cada estudiante seleccionado debe presentar un programa de estudios por la duración total del intercambio en la institución de acogida, el cual debe ser aprobado por ambas instituciones antes del inicio del intercambio. Dicho programa debe explicitar:
- i. Asignaturas y actividades desarrolladas en la institución de origen hasta la partida hacia la institución de destino (historial académico).
 - ii. Asignaturas y actividades a realizar en la institución de destino (programa de estudios).
 - iii. Validaciones con créditos de las asignaturas y actividades a cursar y desarrollar en la institución de acogida.
 - iv. Convalidaciones y / o exenciones sin concesión de créditos de las asignaturas y actividades a cursar en la institución de destino.
 - v. Asignaturas y actividades a realizar eventualmente en la institución de origen después de regresar del intercambio.
- 7.1.1 En la UNISINOS, el programa de estudios será aprobado por la Coordinación de la carrera. En la UNR, el programa de estudios será aprobado por la Secretaría Académica. El programa de estudios puede ser revisado en cualquier momento, siempre que así lo acuerden las dos instituciones.

- 7.1.2 Se sugiere que el programa de estudios incluya algún curso de idioma en la institución de acogida como actividad complementaria.
- 7.1.3 El estudiante deberá inscribirse en al menos un año académico en la universidad de destino (mínimo dos semestres / cuatrimestres y como máximo cuatro semestres / cuatrimestres).
- 7.1.4 El/la estudiante tiene la oportunidad de realizar y presentar el Trabajo Final de la carrera en cualquiera de las dos instituciones. Sin embargo, la defensa del trabajo debe cumplir con los requisitos legales de las dos carreras, siendo obligatoriamente un acto público binacional y con la presencia de al menos un/a profesor/a de cada una de las carreras de grado involucradas, además de un/a evaluador/a externo/a

CLÁUSULA OCTAVA – DE LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA LA OBTENCIÓN DEL DOBLE DIPLOMA

Alumnos de la UNISINOS:

- 8.1 Una vez aceptados en el programa, los/las estudiantes de la UNISINOS deben cumplir con los siguientes requisitos para obtener la doble titulación:
- Cursar y aprobar en la UNISINOS, de acuerdo con el programa de estudios (Anexo II), al menos 2/3 (dos tercios) del total de materias previstas en el Plan de Estudios vigente.
 - Cursar y aprobar en la UNR las actividades establecidas en el Anexo III – Ciclo de Complementación de la carrera de Arquitectura de la UNR.
 - Realizar la Práctica Profesional Supervisada en la UNISINOS.
- 8.2 Si se cumplen las condiciones anteriores en un plazo máximo de dos años académicos, habiendo cumplido todos los demás requisitos específicos de la institución argentina, el/la estudiante de la UNISINOS que haya participado de este programa de Doble Titulación, recibirá el Diploma de Arquitecto Urbanista de la UNISINOS, de acuerdo con los créditos obtenidos, y un segundo Diploma de Arquitecto de la UNR.
- 8.3 En caso de no obtener el diploma de la institución de origen, el/la estudiante no tendrá derecho a obtener el diploma de la institución de acogida.

Estudiantes de la UNR:

- 8.4 Una vez aceptados en el programa, los/las estudiantes de la UNR deben cumplir con los siguientes requisitos para obtener el doble diploma:
- Aprobar en la UNR todas las materias previstas en el Plan de Estudios (Anexo I).
 - Cursar y aprobar en la UNISINOS, de acuerdo al programa de estudios, a que se refiere el Cláusula séptima, las asignaturas establecidas en el Anexo III - Ciclo de Complementación de la carrera de Arquitectura y Urbanismo.
 - Realizar la Práctica Profesional Supervisada en la UNR.
- 8.5 Los estudiantes de la UNR convocados al Examen Nacional de Desempeño Estudiantil (Enade) deberán realizar la prueba o presentar una solicitud formal de exención de la prueba en el Sistema Enade, bajo pena de no recibir el diploma de Arquitecto y Urbanista de la UNISINOS.
- 8.6 Si se cumplen las condiciones anteriores en un plazo máximo de dos años académicos, habiendo cumplido con todos los demás requisitos específicos de la institución brasileña, el estudiante de la UNR que haya participado en este programa de intercambio recibirá el Diploma de Arquitecto de la UNR, de acuerdo con los créditos obtenidos, y un segundo Diploma de Arquitecto y Urbanista de la UNISINOS.
- 8.7 En caso de no obtener el diploma de la institución de origen, el estudiante no tendrá derecho a obtener el diploma de la institución de acogida.



CLÁUSULA NOVENA - DEL CONTROL DE LOS RESULTADOS

- 9.1 Al final de cada semestre, la institución de destino comunicará los resultados de cada estudiante a la institución de origen.
- 9.2 Ambas partes aceptan que los cursos o actividades académicas serán evaluados de acuerdo con la normativa vigente en la institución donde se obtengan los créditos.
- 9.3 Si los resultados obtenidos a partir del primer año en la universidad de destino fueran insuficientes para obtener la Doble Titulación en el año siguiente, al siguiente año el estudiante deberá regresar a su universidad de origen y no obtendrá la Doble Titulación. Su estancia, entonces, será evaluada por la universidad de origen, que juzgará la validación de los créditos obtenidos en la universidad de destino.

CLÁUSULA DÉCIMA – DE LA EMISIÓN DE DIPLOMAS

10.1 De acuerdo con los puntos 8.3 y 8.6 de este convenio, el estudiante que no obtenga el diploma de su universidad de origen no tendrá derecho a recibir el diploma de la universidad anfitriona.

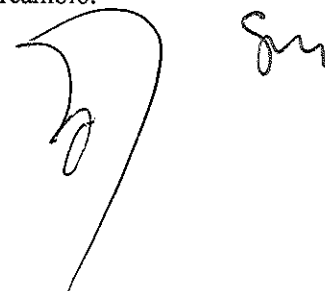
10.2 En la UNISINOS, a partir de la graduación, la expedición y el registro del diploma se producirá en un plazo máximo de sesenta días, considerando todos los documentos requeridos al momento de la admisión y matrícula, además de otros documentos, tales como: (I) Comprobante de regularización de la situación en el país; (II) Expediente académico actualizado, que contenga: (a) formulario de admisión en la institución de origen; (b) lista de materias / actividades académicas cursadas, con la respectiva evaluación (notas / conceptos finales) y carga de trabajo; (c) declaración de la situación actual en la institución de origen; (d) declaración de equivalencia de Enseñanza Media emitida por el Consejo Estatal de Educación, acompañada de una copia certificada del Certificado Analítico en el idioma original; (e) calificaciones de los profesores.

10.3 El estudiante oriundo de la UNR y de la UNISINOS deberá acreditar ante la UNISINOS su aprobación en todas las actividades de acuerdo con las equivalencias previstas en los anexos (Anexos I, II, III y IV), incluyendo el ENADE, para que UNISINOS pueda emitir su diploma.

10.4 El alumno oriundo de la UNISINOS y de la UNR deberá acreditar ante la UNR su aprobación en todas las actividades de acuerdo con las equivalencias previstas en los anexos (Anexos I, II, III y IV), incluyendo el ENADE, para que la UNR pueda emitir su diploma.

CLÁUSULA UNDÉCIMA – DE LAS RESPONSABILIDADES DEL ALUMNO

- 11.1 Los estudiantes brasileños no podrán exigir ningún costo relacionado con las actividades académicas de la UNR, de la misma forma para los estudiantes de la UNR con respecto a la UNISINOS.
- 11.2 Los estudiantes que participen del programa estarán sujetos a todas las reglas y reglamentos de la institución anfitriona.
- 11.3 Los estudiantes que participen del programa estarán exentos de cualquier arancel o matrícula para inscripción en cursos, exámenes, expedición de certificados y / o títulos, y de cualquier otro tipo, existente o por crearse, por cualquiera de las dos instituciones participantes.
- 11.4 Los estudiantes participantes serán responsables de los gastos de visas, pasajes, alojamiento, alimentación, transporte, adquisición de material de estudio y cualquier gasto personal que perciban como necesario o conveniente durante el período de intercambio.



11.5 Los estudiantes participantes deberán tener cobertura de seguro de salud integral, que incluya cobertura médica y gastos de repatriación, durante su estadía en la institución de acogida.

CLÁUSULA DUODÉCIMA - DEL ALOJAMIENTO Y DE LA ASISTENCIA

Las respectivas áreas de internacionales proporcionarán a los estudiantes que participen del intercambio los documentos necesarios para la obtención de la visa, información acerca de alojamientos y orientación para su inserción local, además de ayudar con los trámites necesarios para garantizar la emisión del título.

CLÁUSULA DÉCIMOTERCERA - DEL APOYO FINANCIERO

Este convenio no implica compromiso financiero alguno para las partes. No obstante, cada parte podrá realizar acciones a fin de obtener una forma de financiamiento para los estudiantes participantes del programa de Doble Titulación.

CLÁUSULA DÉCIMOCUARTA - DE LA COORDINACIÓN ACADÉMICA

Cada institución deberá designar un responsable para el programa de intercambio de estudiantes. En el ámbito de la UNISINOS, el responsable será el Coordinador de la carrera de Arquitectura y Urbanismo. En el ámbito de la UNR el responsable será el Secretario Académico. Sus responsabilidades incluyen:

- i. Verificar la pertinencia del programa de estudios del estudiante de intercambio;
- ii. Examinar los resultados académicos obtenidos por los estudiantes, teniendo en cuenta los esfuerzos conjuntos de ambas instituciones;
- iii. Proponer nuevas acciones.

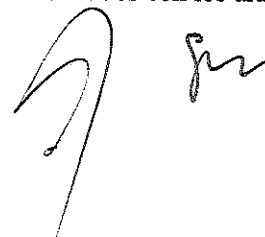
CLÁUSULA DECIMOQUINTA - PROTECCIÓN DE DATOS

15.1 Las partes se comprometen a utilizar la información y los datos vinculados al presente Convenio y las personas vinculadas a él solo para los fines previstos en este instrumento, y no podrán usarlos para fines diferentes, con el fin de mantener el secreto y la protección de esta información y datos, de acuerdo con la ley.

15.2 Las partes se comprometen a respetar las leyes sobre protección de datos vigentes en Brasil y Argentina.

CLÁUSULA DECIMOSEXTA - DE LA VIGENCIA

Este Convenio se hará efectivo a partir de la fecha de su firma y aprobación por ambas instituciones y tendrá una validez de 5 (cinco) años, pudiendo ser prorrogado y/o modificado mediante Adenda o Anexo y rescindido con notificación previa de 6 (seis) meses, sin dar lugar a indemnización alguna. En este caso, los estudiantes comprometidos en actividades de intercambio comenzadas antes del aviso previo podrán mantener sus actividades, según los derechos otorgados por este Convenio hasta el final de su validez. En cualquier caso, ambas partes respetarán los compromisos asumidos con los alumnos en formación.



6293 / 2022



CLÁUSULA DECIMOSÉPTIMA - DEL FORO

Las cuestiones que eventualmente se deriven de la aplicación de este instrumento serán resueltas administrativamente por las partes. No siendo ello posible las partes se someterán a los principios del Derecho Internacional.

Y, por estar de acuerdo, las partes firman el presente instrumento en 4 (cuatro) copias de igual contenido y forma, dos en cada lengua, ante los testigos abajo.

São Leopoldo, 09 de agosto de 2022.

Rosario, 10 MAYO 2022 de 2022.

Sergio Eduardo Mariucci
Rector de la UNISINOS

SERGIO MARIUCCI
Rector

Franco Bartolacci
Rector de la UNR



Anexo I

Plan de estudios de la carrera de Arquitectura de la UNR

CODIGO	ASIGNATURA CARGA HORARIA (horas reloj)	CONTENIDOS BASICOS
PRIMER AÑO		
01.01	Introducción a la Arquitectura 270 hs.	Se realizarán las siguientes aproximaciones: 1. Reconocimiento formal y espacial, abordando lo unitario y lo múltiple y la configuración de la envolvente; 2. Reconocimiento de los órdenes organizativo-distributivos, entendidos como estructuración espacial en su potencialidad de uso, independiente de todo determinismo funcional; 3. Reconocimiento de la consistencia material de la arquitectura, es decir, aquello que hace a su artificialidad o capacidad de sostenerse y de alterar las condiciones naturales del clima; 4. Reconocimientos de las operaciones fundantes del proceso proyectual. 5. Aprendizaje de las operaciones gráficas, instrumentales a las cuestiones anteriores.
01.02	Expresión Gráfica I 90 hs.	1. El lenguaje gráfico en el nivel expresivo y significativo, como conceptos constitutivos. 2. Medios y modos del lenguaje gráfico. 3. El contexto natural y el contexto urbano en la representación gráfica. 4. Los rasgos de la realidad en la percepción y reconstrucción gráfica. 5. El croquis, su estructura, utilidad e importancia de su manejo operativo. Procesos mentales y gráficos para su elaboración 6. Formación para la comunicación y la significación de las formas arquitectónicas. 7. El dibujo arquitectónico: Codificación gráfica e interpretación proyectual. 8. Entrenamiento en técnicas y modos de expresión gráfica. Técnicas gráficas tradicionales. Sistemas y productos. 9. Clasificación. Instrumento, técnicas y soportes. Conceptos generales de narrativa gráfica. 10. Las variables gráficas y su rol en la construcción de sentido.
01.03	Materialidad I 150 hs.	1. Aproximación global a la dimensión material de la obra de arquitectura. 2. Requisitos funcionales y materiales. 3. Materialización como orden constructivo. Análisis del tipo material con relación a la idea arquitectónica. Materiales: diversas procedencias y procesamientos técnicos-energéticos. 4. Espacio arquitectónico y acción de la gravedad. Tipos estructurales y su relación con la materia. Fundaciones. 5. Espacio arquitectónico y clima. 6. Espacio arquitectónico y cerramientos exteriores, livianos y pesados, con relación al clima y a su

		<p>comportamiento físico-químico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Espacio arquitectónico y elementos interiores de división y comunicación. 8. Evacuaciones de agua y gases. 9. Solados interiores y exteriores, seguridad de movimientos e infiltración de la lluvia. 10. Espacio arquitectónico y funcionamiento activo en el procesamiento de materia y energía. Emergentes visibles.
01.04	Física 90 hs.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la acústica arquitectónica. Formación y propagación de ondas. Las ondas sonoras. Características objetivas del sonido. Sonidos puros y compuestos. Intensidad del sonido. Características subjetivas. Confort. Sonoridad y curvas de audibilidad. Nociones de Acústica Arquitectónica. 2. Los fenómenos térmicos en la construcción. Temperatura y calor. Escalas termométricas. Dilatación térmica. Propagación Transferencia de calor del cuerpo humano. Confort. 3. La luz y la iluminación artificial. Naturaleza de la luz. Propiedades ópticas de la materia. Magnitudes fotométricas. Intensidad. Flujo luminoso. Luminancia. Iluminancia. Confort visual. Fuentes luminosas artificiales. Rendimiento luminoso. Iluminación natural. Iluminación artificial. 4. Los fluidos en la construcción. Propiedades de los fluidos. Presión. Densidad. Viscosidad. Tensión superficial. Los fluidos en reposo. Expresión fundamental de la hidrostática. Aplicaciones: Superficie de nivel. Cierres hidráulicos. Fenómenos superficiales. Capilaridad. Humedad en las construcciones. Los fluidos en movimiento. 5. La energía eléctrica en la vivienda. Fundamentos del electromagnetismo y de las máquinas eléctricas. Corriente eléctrica. Potencial eléctrico. Resistencia eléctrica. Circuito eléctrico. Potencia y energía eléctrica. Efecto térmico de la corriente. Corriente continua. Corriente alterna. Factor de potencia. Suministro de la energía eléctrica. Sistemas de generación. Corriente alterna trifásica y monofásica.
01.05	Matemáticas I 40 hs.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trigonometría 2. Vectores 3. Elementos de Geometría Analítica y sus aplicaciones 4. Elementos de Cálculo
01.06	Epistemología I 40 hs.	<p>Se consideran contenidos de la asignatura las nociones propias del instrumental hermenéutico en el campo específico de la arquitectura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El Proyecto Las elecciones proyectuales no parten de cero sino del espacio plural de la cultura que conceptualmente las precede, de la misma manera y porque el lenguaje preexiste al sujeto. Y es a ese espacio plural al que la acción proyectual transforma, modifica. 2. La Irrupción Crítica La hermenéutica permite a un sujeto crítico irrumpir con una acción interpretativa – constituida por la articulación de intuición y argumentación – en el campo proyectual y asomarse así al mundo del Otro y al propio, asumiendo ambos sujetos como operadores de la cultura. 3. La Diferencia La construcción de la propia lectura acerca de elementales operaciones proyectuales permite inscribir la propia e

		irreductible alteridad como sujeto en-la-cultura.
SEGUNDO AÑO		
02.07	Análisis Proyectual I 270 hs.	<p>1. Aspectos generales</p> <p>1.1 Relación obra contexto. La arquitectura como mediación frente a un entorno</p> <p>1.2 La arquitectura como soporte espacial de las actividades humanas</p> <p>1.3 La arquitectura como filtro ambiental</p> <p>1.4 La estructura espacial, formal, organizativa, formal-figurativa y, material de la obra de arquitectura.</p> <p>1.5 La concepción del proyecto como proceso analítico y propositivo progresivo, incremental de argumentación y refutación, de resolución de problemas.</p> <p>1.6 Conceptos de escala, tamaño proporción.</p> <p>2. Aspectos específicos</p> <p>2.1 Orden distributivo/espacial: reconocimiento y manejo de las unidades espaciales básicas del hecho arquitectónico; su definición dimensional, cualitativa y de relaciones interiores/exteriores. Modos de estructuración espacial. Noción de esquema circulatorio y paquetes funcionales. Programa.</p> <p>2.2 Orden constructivo: compromiso material de la arquitectura. Elementos de arquitectura como componentes básicos del orden constructivo. Aplicación de la noción de sistema constructivo como lógica estructurante del proyecto; módulo estructural; concepto de estructura portante y cerramientos.</p> <p>2.3 Definición morfológica y dimensional de los elementos constructivos y sus modos de unión a nivel general. El material como caracterizador volumétrico-espacial y expresivo formal del proyecto a partir de sus condiciones naturales.</p> <p>2.4 Orden expresivo/formal: forma arquitectónica como resultante de la interacción de las presiones internas y externas. Forma en relación al entorno: problemas de fondo y figura; contacto con el suelo; contacto con el cielo. Condicionantes particulares de entornos paisajísticos y urbanos. Estudio de la piel del edificio como filtro ambiental interior-exterior. Condicionantes materiales de la forma su relación con los sistemas constructivos.</p> <p>3. Dibujo</p> <p>3.1 aplicación de las nociones adquiridas sobre dibujo analógico y digital, y los modelos tridimensionales a escala como recursos instrumentales básicos de la comunicación arquitectónica: su estudio, comprensión y aplicación en sus fases analítico propositivas y de mostración del proyecto.</p> <p>3.2 La gráfica conceptual: investigación y desarrollo. Desarrollo del croquis y la perspectiva como herramienta de prefiguración e introspección básica del proceso de proyecto.</p>
02.08	Materialidad II 150 hs.	<p>1. Diseño y clima. Sol y radiación, radiación directa y difusa, carga térmica y espacio arquitectónico. Hombre, calor y frío.</p> <p>2. Movimiento aparente del sol en la bóveda de cielo local. Sombras propias y protecciones (fijas y móviles). Intercambio energético de fuentes puntuales y fuentes extensas.</p> <p>3. Comportamiento material a las radiaciones solares y a las radiaciones térmicas. Superficies semitransparentes (vidrios y polímeros).</p> <p>4. Calor y aire húmedo. Comportamiento de los cerramientos pesados y livianos, opacos y semitransparentes. Efecto de la</p>

		<p>temperatura sol-aire. Ubicación en el espacio y el clima de la región. Puentes térmicos. Condensaciones superficiales e intersticiales. Barreras de vapor, permeancia y permeabilidad al vapor, de los materiales. Diagrama psicrométrico, psicrómetro.</p> <p>5. Iluminación natural, diferentes posiciones del plano captor en el espacio, carga térmica. Nivel y uniformidad, deslumbramiento. Expresión arquitectónica de la iluminación natural.</p> <p>6. Iluminación artificial. Diferentes lámparas y luminarias. Temperatura color de la iluminación. Iluminación general uniforme y de efecto, interior y exterior. Expresión arquitectónica. Iluminación de fachadas. Comparación energética de la iluminación natural y la artificial.</p> <p>7. Ruido y sonido. Insonoridad y acondicionamiento positivo. Ruidos y sonidos aéreos, ruidos de impacto, vibraciones. Comportamiento de los sistemas livianos y pesados. Materiales absorbentes y montajes elásticos. Visión sin obstrucciones, estructuración del espacio para pantallas planas y espacios tridimensionales. Visibilidad acústica.</p>
02.09	<p>Estática y Resistencia de los Materiales</p> <p>90 hs.</p>	<p>1. Acciones sobre los edificios. Cargas concentradas y repartidas. Diferentes estados de carga. Momento de una fuerza. Sistemas de fuerzas. Equivalencia de sistemas. Condiciones de equilibrio. Estructura. Vínculos. Determinación de reacciones e interacciones. Diagramas de cuerpo libre.</p> <p>2. Esfuerzos internos en secciones de estructuras lineales Momento flector. Esfuerzo de corte. Esfuerzo normal. Momento tordente. Diagramas de sollicitaciones.</p> <p>3. Nociones de resistencia de materiales. Materiales de construcción. Mampostería portante. Comportamiento frente a cargas actuantes. Tensiones y deformaciones. Límites de resistencia. Coeficientes de seguridad. Determinación de secciones de miembros estructurales. Resistencia requerida. Resistencia de diseño. Factores de carga y de resistencia. Tensiones y deformaciones en barras sometidas a tracción. Corte simple en uniones sencillas. Flexión simple recta en secciones homogéneas (acero, madera) doblemente simétricas. Determinación de tensiones normales. Tensiones de corte en piezas flexionadas. Tensiones tangenciales producidas por torsión. Miembros estructurales esbeltos sometidos a esfuerzos de compresión. Pandeo en barras simples.</p> <p>4. Geometría de las secciones. Momentos de 1° y 2° orden de superficies. Fórmula de Steiner. Radio de inercia.</p> <p>5. Estructuras de alma llena. Vigas simples y continuas. Condiciones de contorno. Uso de tablas. Determinación de tensiones y deformaciones (secciones homogéneas con un solo eje de simetría). Flexión oblicua. Pórticos. Secciones sometidas a flexión compuesta. Bases. Flexocompresión sin tracción admisible. Columnas. Diferentes casos de vinculación.</p> <p>6. Recursos informáticos. Software de uso frecuente para resolución de estructuras.</p>
02.10	<p>Historia de la Arquitectura I</p> <p>90 hs.</p>	<p>El desarrollo particularizado se delimita en función a las siguientes temáticas:</p> <p>1. Los procesos históricos que subyacen a la construcción de una tradición arquitectónica occidental durante el denominado, desde distintos enfoques, ciclo clásico y sus distintos</p>

		<p>momentos.</p> <p>2. Análisis histórico- crítico de las obras, proyectos y textos que fueron constituyendo el canon de la disciplina.</p> <p>3. Variaciones en la demarcación del territorio de la arquitectura, del rol del arquitecto y de su lugar en el campo de la construcción y de las artes, transformaciones que ocurrieron como parte de procesos culturales, sociales y económicos amplios.</p> <p>4. Identificación de los avatares de la puesta en discusión de las nociones que sustentaron el ciclo clásico; derivaciones y consecuencias; emergencia de nuevos problemas.</p>
02.11	<p>Geometría Descriptiva</p> <p>90 hs</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los sistemas gráficos de representación 2. Sistema diédrico 3. Representación de elementos ligados a formas geométricas 4. Intersecciones y visibilidad, Métodos auxiliares: cambio de planos y giros. 5. Clasificación y generación de cuerpos y superficies, secciones planas, desarrollos. 6. Representación de formas poliédricas: regulares y semi regulares. 7. Superficies curvas: clasificación y representación. 8. Proyección axonométrica ortogonal y oblicua 9. Perspectiva. Métodos constructivos 10. Teoría de las sombras. Sombras en los diferentes sistemas: diédrico, axonométrico y cónico
02.12	<p>Expresión Gráfica II</p> <p>90 hs</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El dibujo arquitectónico. Normas y transgresiones. Reconocimiento del proceso proyectual en ejemplos de relativa complejidad. Distintos momentos e instancias gráficas. 2. Los dibujos de autores: La gráfica en la historia de la producción arquitectónica. La gráfica de autor y su pensamiento proyectual. 3. Fortalecimiento de los conocimientos técnico-operativos para la comunicación del proyecto arquitectónico 4. La aplicación de los medios gráficos en la actividad de la prefiguración desde las nuevas tecnologías. 5. El dibujo de síntesis desde técnicas tradicionales y digitales como instrumento de trabajo en la práctica proyectual. 6. Técnicas tradicionales y digitales como generación de formas y espacios. 7. Técnicas mixtas en el lenguaje gráfico. 8. La transferencia a la prefiguración a través de las nuevas tecnologías.
TERCER AÑO		
03.13	<p>Análisis Proyectual II</p> <p>270 hs.</p>	<p>1.Aspectos Generales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Categorización y sistematización de los conceptos y mecanismos adquiridos en el curso de Análisis Proyectual I. 1.2 Estudio de la articulación proyectual entre la escala arquitectónica y la escala urbana en edificios de mediana complejidad. 1.3 Concepto de espacio vivencial y espacio técnico. 1.4 Reconocimiento y manejo de los condicionantes normativos y reglamentarios propios de los entornos urbanos. 1.5 Desarrollo y aplicación de los conceptos de patrimonio edilicio y urbano. 1.6 Incidencia de los conceptos de sustentabilidad e impacto ambiental

		<p>2. Aspectos Específicos</p> <p>2.1 Orden distributivo/espacial: estudio y análisis del orden distributivo y espacial en edificios de mediana complejidad, conformados por repetición modular de unidades simples.</p> <p>2.2 Resolución de los niveles de organización correspondientes a la parte y al todo, y de su interfase de integración.</p> <p>2.3 Estudio de las relaciones entre espacio arquitectónico y espacio urbano en edificios de mediana complejidad</p> <p>3. Orden constructivo</p> <p>3.1 Comprensión y aplicación de la disciplina tectónica propia de los órdenes constructivos, como condicionantes de la conformación espacial y expresiva de los edificios de mediana complejidad.</p> <p>3.2 Organizaciones estructurales complejas conformadas por repetición modular de unidades estructurales simples. Sistemas constructivos mixtos, estandarizados, de prefabricación y no tradicionales</p> <p>4. Orden expresivo/formal</p> <p>4.1 Expresión del edificio como respuesta intencionada frente a un entorno construido.</p> <p>4.2 Comprensión del carácter configurante de las presiones internas y externas en la expresión del proyecto particularmente del impacto de los sistemas constructivos y decisiones de materialización, y la inclusión de elementos de control ambiental.</p> <p>5. Dibujo</p> <p>5.1 Dominio de las lógicas internas de los sistemas de comunicación analógicos y digitales, y su articulación intencionada en un relato completo, expresivo y coherente.</p> <p>5.2 Manejo integrado de las gráficas conceptuales, croquis y perspectivas, representaciones en geométrales y modelos tridimensionales, tanto de prefiguración como de comunicación de las ideas y decisiones proyectuales.</p>
03.14	<p>Materialidad III</p> <p>90 hs</p>	<p>Sistemas de provisión, utilización, tratamiento y recolección de agua. Aprovechamiento de líquidos pluviales.</p> <p>Provisión de energía eléctrica, hidrocarburos gaseosos y líquidos. Energía solar y eólica.</p> <p>Domótica para la automatización y mejoramiento de la eficiencia en los edificios.</p> <p>Sistemas de acondicionamiento higr- térmico, con fluidos intercambiadores de calor de aire y agua. Bomba de calor.</p> <p>Estrategias espaciales para la disposición de todas las infraestructuras. Espacios técnicos, holgura dimensional, robustez, flexibilidad.</p> <p>Movimiento interno en los edificios: ascensores, montacargas, pisos rodantes, etc.</p>
03.15	<p>Diseño de Estructuras I</p> <p>150 hs.</p>	<p>1. Estructuras concepto y finalidad: orígenes y evolución de las estructuras. Introducción al proceso de Diseño Estructural.</p> <p>2. Cargas actuantes sobre las estructuras. Origen y tipos de cargas. Distintos métodos para el análisis y repartición de cargas. Predimensionamiento para valoración de cargas. Relación carga-forma.</p> <p>3. Estructuras reticuladas. Hipótesis básicas. Métodos de</p>

		<p>resolución (nudos, secciones). Diseño de estructuras de celosía.</p> <p>4. Estructuras hiperestáticas. Importancia de la continuidad en los diferentes materiales. Su empleo en hormigón armado como parte del proceso de construcción en este material</p> <p>5. Los materiales constitutivos del hormigón. Componentes del hormigón, resistencia, tipos de hormigón y acero.</p> <p>6. Técnicas constructivas en Hº Aº. Materiales y tecnologías de producción. Normativas imperantes. Formas características. La necesidad de armaduras.</p> <p>7. El fenómeno tensional en el hormigón armado. Secciones rectangulares y placas sometidas a flexión compuesta. Secciones de doble armadura simétrica. Compresión pura. Tensores. Esfuerzo de corte. Secciones de armaduras dobladas y estribos.</p> <p>8. Fundaciones. El suelo como material estructural. Resolución de diferentes tipos de bases en hormigón armado. Pozos romanos, pilotes, comportamiento y aspectos constructivos.</p> <p>9. Estructuras aporticadas. Pórticos biarticulados y biempotrados. Influencia de las rigideces entre viga y soportes de un pórtico y su correspondencia con las solicitaciones. Pórticos de varios tramos y de pisos múltiples. Aspectos constructivos y formales.</p> <p>10. El uso de programas de computación simples para el cálculo de solicitaciones en diferentes tipos de diseños estructurales y de elementos hiperestáticos.</p>
03.16	<p>Introducción al Urbanismo</p> <p>90 hs.</p>	<p>1. El Urbanismo y su objeto de estudio. Instrumentos de ordenamiento y de proyecto en la ciudad y el territorio.</p> <p>2. Procesos de construcción/ transformación de la ciudad. La emergencia del urbanismo y el perfeccionamiento de los instrumentos de ordenamiento y de proyecto urbano.</p> <p>3. El proyecto de ciudad del Movimiento Moderno y los aportes de la disciplina durante el siglo XX.</p> <p>4. La metrópolis contemporánea. Procesos y proyectos de transformación urbana.</p>
03.17	<p>Historia de la Arquitectura II</p> <p>90 hs.</p>	<p>El desarrollo particularizado por curso se delimita en función a las siguientes temáticas:</p> <p>1. Puesta en debate del concepto de modernidad en arquitectura como parte de procesos culturales, económicos, sociales y políticos amplios, identificando los rasgos disciplinares específicos y los momentos de emergencia de las transformaciones que signaron lo moderno.</p> <p>2. Diversidad de estrategias de la profesión frente a los procesos de modernización y la experiencia de la modernidad - industrialización, urbanización, reformismo social, vida metropolitana, individualismo, privatización, vanguardismo y mercado artístico.</p> <p>3. Comprensión de las nociones que estructuraron el debate moderno de la disciplina y de los procesos de difusión, traducción y reformulación de las experiencias.</p> <p>4. Reconocimiento crítico de los intentos -por parte de la teoría, la crítica o la historiografía- para codificar las experiencias modernas.</p> <p>5. Identificación del debate acerca del patrimonio construido, de los diversos lineamientos e instrumentos en la relación con el legado del pasado.</p>
03.18	<p>Matemáticas II</p>	<p>1. Grafos</p>

	40 hs.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Camino Crítico 3. Estadística 4. Transformaciones – Fractales
CUARTO AÑO		
04.19	Proyecto Arquitectónico I 270 hs	<p>Se propone una reflexión teórico práctica en relación a una arquitectura simple de concepción tanto unitaria como múltiple, que involucra las precisas relaciones significado-forma espacial, donde la producción de conocimientos se plantea vinculada a una confrontación con la dimensión analítica proveniente del cursado en el ciclo básico. Interesa avanzar en la investigación analítico-crítica y caracterización metodológica, incluyendo en el procedimiento los elementos de la ciudad y el territorio existente de modo de avanzar en la formulación de hipótesis proyectuales que "signifiquen" su transformación, a través de los siguientes recorridos temáticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La naturaleza analógica de la proyectación arquitectónica. 2. Enfoques y procedimientos sistematizados, aplicados a la programación y proyectación de edificios. El proceso de proyecto y su articulación en áreas de decisión. 3. El trabajo de "composición" y/ o determinación de la espacialidad y la forma arquitectónica. Generación del espacio y la forma arquitectónica. La arquitectura como lenguaje. Intencionalidad figurativa y enfoque analítico. 4. Disciplinas conceptuales, geométricas, procedimentales y constructivas que regulan el proceso de proyecto. Incorporación del uso de las herramientas digitales, sobre la base de su complementariedad con los procedimientos analógicos. 5. La "caracterización del proyecto" y su definición en aspectos espaciales, dimensionales y constructivos. Su relación con un sitio particularizado y una precisa noción de contexto. 6. La concreción del proyecto: los elementos constructivos-compositivos en relación a una intencionada reinención del objeto. 7. La relación entre las variables propias del tema con las variables del concepto urbano y significativo, como introducción programática sintética y operativa frente a las demandas "múltiples" del proyecto de arquitectura. 8. Relación arquitectura ciudad. Relación entre trama de urbanización y forma arquitectónica. Relaciones entre monumentos y tejido urbano. Elementos de la forma urbana que inciden en la conformación edilicia. 9. La adecuación a demandas precisas de la condición de sitio y de la comunidad de usuarios en la construcción del proyecto arquitectónico. 10. La arquitectura en su relación con la naturaleza. Aplicación en contextos de complejidad ambiental, cultural, histórica. Abordaje de las convenciones constructivo-edilicias propias de la región en una dimensión acotada en tamaño y complejidad.
04.20	Diseño de Estructuras II 90 hs.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructuras sometidas a la tracción pura. 2. Estructuras sometidas a compresión pura. 3. Edificios sometidos a la acción del viento. Efectos del viento sobre las estructuras: generalidades sobre viento, cuestiones reglamentarias. Tipología y diseño adecuados para distintos tipos de obras. 4. Estructuras laminares. El concepto de curvatura y la rigidez.

		<p>5. Estructuras plegadas: definición. Tipos.</p> <p>6. Cáscaras cilíndricas cortas y largas. Directriz circular.</p> <p>7. Cúpulas: concepto de trabajo de meridianos y paralelos.</p> <p>8. Paraboloide hiperbólico: plantas cuadradas y rectangulares.</p> <p>9. Sismos: comprensión del fenómeno y su traducción en fuerzas verticales y horizontales. Estructuras sismo-resistentes: generalidades sobre sismo, aspectos históricos, reglamentarios y constructivos. Tipología y diseño adecuado para distintos tipos de obras.</p> <p>10. Estructuras sobre formas libres.</p> <p>11. Estructuras de particular complejidad: utilización de programas para la resolución de sistemas hiperestáticos.</p>
04.21	<p>Análisis Urbanístico</p> <p>90 hs.</p>	<p>1. Análisis y crítica de los procesos urbanos.</p> <p>2. El proceso de construcción de la ciudad contemporánea</p> <p>3. El ordenamiento urbanístico y los temas clave en la gestión de la ciudad</p> <p>4. Los instrumentos de ordenamiento urbanístico y los instrumentos del proyecto urbano</p> <p>5. Proyecto de ciudad, planes urbanos y normativa.</p>
04.22	<p>Producción Edilicia I</p> <p>150 hs.</p>	<p>1. Diseño y técnica de la producción de edificios: Normativas a considerar en las mismas.</p> <p>2. Sistemas constructivos: distintos elementos que los componen.</p> <p>3. Materiales y terminaciones a adoptar.</p> <p>4. Morteros y hormigones: características, dosajes y aplicación de cada uno.</p> <p>5. Lesiones de la construcción. Distintos tipos. Causas.</p> <p>6. La seguridad en la construcción de los edificios.</p> <p>7. El proyecto ejecutivo: documentación gráfica y documentación escrita.</p> <p>8. El "Derecho en el proyecto": Honorarios profesionales. Responsabilidad y derechos de los arquitectos. Medianería. Propiedad horizontal. Peritajes y tasaciones: nociones.</p> <p>9. Medición y nivelación de parcelas al inicio del proceso de ejecución de la obra de arquitectura.</p> <p>10. Visitas a obra en ejecución y/ o terminadas. A talleres y laboratorios.</p>
04.23	<p>Historia de la Arquitectura III</p> <p>90 hs.</p>	<p>El campo particularizado de estudio será fijado, por cada taller, como propuesta "ad hoc" para los objetivos que le sean propios dentro de encuadre prefijado</p>
QUINTO AÑO		
05.24	<p>Proyecto Arquitectónico II</p> <p>270 hs.</p>	<p>El curso se orienta a ampliar el aprendizaje y la ejercitación de los aspectos de la disciplina referidos al conocimiento y a la intervención sobre partes de ciudad, y a explorar en profundidad la problemática proyectual de las estructuras edilicias en su relación con las estructuras urbanas, desde una actitud reflexiva, interpretativa y crítica. Dentro de esta alternativa y considerando al "ambiente construido" como el referente de reflexión y transformación cualitativa por medio del proyecto de arquitectura, ésta constituirá el núcleo central de intereses de la asignatura. La interpretación y transformación cualitativa de la ciudad, asumiendo como objeto proyectual la relación centro-periferia de la ciudad</p>

		<p>contemporánea, será el polarizador colectivo de los aportes sectoriales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepciones, enfoques y modos de abordar el conocimiento de la ciudad y el territorio y las intervenciones proyectuales. Interpretación de la ciudad y el territorio urbano y natural como manifestación social, cultural y material compleja, que se construye en el tiempo. 2. Espacio y forma urbana, componentes y articulaciones. Generación del espacio y la forma urbana. Relaciones entre Proyecto Urbano-territorial y Proyecto Arquitectónico. En esta perspectiva las ejercitaciones proyectuales se organizan según caracterizaciones temáticas en cada unidad curricular cuatrimestral. 3. El proyecto residencial y de las componentes "primarias" en la ciudad y el territorio contemporáneos. 4. La relación edificio-lugar. La caracterización del proyecto y su definición en aspectos espaciales, dimensionales y constructivos. Su relación con un sitio particularizado y una precisa noción de contexto histórico y en la multiplicidad de dimensiones humanas y culturales. 5. El carácter constructivo del proyecto en relación a las variables propias del tema (demandas culturales, sociales y de uso, dimensionamiento de las componentes, definición espacial y constructiva) con las variables del concepto urbano-territorial y significativo, como introducción programática sintética y operativa frente a las demandas "múltiples" del proyecto de arquitectura. 6. El ejercicio de adecuación-actualización de las opciones del proyecto como respuesta a demandas precisas del sitio y de la comunidad de usuarios. 7. Modos sistematizados de actuación proyectual y constructiva en el dominio de los edificios de gran complejidad, su relación con el espacio público abierto y entorno urbano o territorial. 8. La arquitectura en su relación con la naturaleza. Aplicación en contextos de complejidad ambiental, cultural, histórica. Estructuras de dimensión territorial, complejas en sus escalas, temáticas y funcionamiento.
05.25	Intervención Urbanística 90 hs.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desafíos, demandas, enfoques y temas actuales de la intervención en la ciudad y el territorio 2. Nuevas miradas sobre el territorio. La noción de "paisaje cultural" y su aplicación a la formulación de planes y políticas de desarrollo local. El concepto de sustentabilidad y de desarrollo sustentable. 3. Repensando la ciudad contemporánea. Desafíos para la ciudad latinoamericana 4. La dimensión urbana del territorio. La metropolización como rasgo distintivo del segundo milenio. Rasgos distintivos de la contemporaneidad y sus manifestaciones en el ámbito latinoamericano y argentino. Las áreas metropolitanas, las ciudades intermedias y los centros rurales como campos de indagación. 5. Las formas de la intervención urbanística y las lógicas de construcción de la ciudad - territorio 6. La organización territorial y la gestión de la ciudad. Escalas e instrumentos de intervención 7. La actuación urbanística en la escala intermedia
05.26	Producción Edilicia II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos económicos que inciden en el diseño y en la

	150 hs.	<p>producción de los edificios.</p> <p>2. Costo y precio de los proyectos de arquitectura. Elementos que intervienen en los mismos.</p> <p>3. El control en la ejecución de obras. Las inversiones.</p> <p>4. Financiamiento de la vivienda.</p> <p>5. Gestión y evaluación de proyectos.</p> <p>6. El "Derecho en la ejecución del proyecto": Licitaciones. Sistemas de contratación de obras. El contrato de construcción.</p> <p>7. Planificación y programación de obras.</p> <p>8. Visitas a obras en ejecución.</p>
SEXTO AÑO		
06.28	<p>Proyecto Final de Carrera</p> <p>210 hs.</p>	<p>Anualmente, con anticipación al inicio de cada curso, las cátedras de Proyecto Arquitectónico a cargo del Proyecto Final de Carrera, y de común acuerdo con la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios, fijarán los arcos temáticos de la "Convocatoria Anual al Fin de Carrera".</p> <p>El Proyecto Final de Carrera será desarrollado por el estudiante en forma individual o en un equipo integrado por un máximo de dos estudiantes, sobre un tema de su elección acordado con el profesor de la cátedra de Proyecto Arquitectónico bajo cuya tutoría se realizará el mismo, dentro del arco temático definido en la "Convocatoria Anual al Fin de Carrera" a que se hace referencia en el párrafo precedente.</p> <p>La documentación que deberá presentar para la aprobación del mismo contendrá la definición de los aspectos urbanísticos, proyectuales y tecnológicos, según los niveles de definición posibilitados o requeridos por la escala y tipo de tema elegido, que demuestren la comprensión total del proyecto por parte del autor.</p>

Anexo II

Plan de estudios de la carrera de Arquitectura y Urbanismo de UNISINOS

PRIMER SEMESTRE		
	Actividad Académica Carga horaria (horas cátedra)	Contenidos
074369	Arquitetura e Urbanismo: Desafios da Carreira (<i>Arquitectura y urbanismo: desafios profesionales</i>) 60 horas cátedra	Historia, perspectivas y posibilidades de la profesión. Dimensión ética y social de la carrera. Identidad profesional. Proyecto Político-Pedagógico de la carrera centrada en el plan de estudios del curso y sus competencias Arquitectura y urbanismo: espacio y ciudad. Aspectos estéticos, formales y de diseño de la arquitectura y el urbanismo. Resumen de procesos legales, etapas del proyecto, normas y derechos de autor. Contexto universitario: sistema de inscripción, evaluación, asistencia, plan de clases y portal Minha Unisinos, guía del estudiante, Moodle. Aprendizaje colectivo a través de experiencias prácticas de la vivencia del profesional de arquitectura y urbanismo.
094041	Atelier de Projeto I (<i>Taller de Proyectos I</i>) 120 horas cátedra	Relaciones espaciales, gramática compositiva, propiedades de la forma, textura y color, así como las relacionadas con la compatibilidad formal en la relación entre elementos. El dimensionamiento de mobiliario y equipamiento, la proporción de la figura humana y su relación con el espacio físico. Nociones de diseño universal y asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad. Elementos de la estructura de la forma urbana: lote, manzana, calle y edificación. Nociones básicas de escala, alineamientos, implementación de la edificación en el lote y efectos conjuntos.
074368	Seminário I: A Forma e a Composição (<i>Seminario I: Forma y Composición</i>) 60 horas cátedra	Comprensión del vocabulario gráfico y simbólico de la representación bidimensional y tridimensional del espacio arquitectónico a través del sistema de proyecciones ortogonales, así como el desarrollo de habilidades de las técnicas gráficas con el uso de grafito, tinta, lápices acuarelables. Desarrollo del proceso de representación de relaciones espaciales, reglas formales, propiedades de la forma, textura y color de los elementos que

		componen el proyecto arquitectónico, tales como planta baja, sección y fachadas, bocetos en perspectiva paralela y cónica.
074370	Expressão Gráfica: Desenho Livre (Expresión gráfica: dibujo libre) 60 horas cátedra	Abstracción de ideas y formas a partir del estudio de sólidos geométricos y de composiciones a través de la perspectiva paralela, así como la representación y expresión de volumetría a través de luz, sombra y textura. Dibujo de observación de ambientes internos y externos a través de perspectivas cónicas con énfasis en la escala entre la figura humana y la edificación. Estudio de la proyección ortogonal en arquitectura como soporte del pensamiento de diseño utilizando técnicas gráficas como: grafito, tinta, lápiz acuarelable, rotulador.
074371	Geometria Descritiva: Fundamentos (Geometría Descriptiva: Fundamentos) 60 horas cátedra	Representación de entes geométricos a través del Método Monge y métodos descriptivos (cambio de plano de proyección, rotación y deflexión). Representación de las intersecciones de una recta con un plano, entre planos y una recta con sólido. Representación de secciones planas en prismas y pirámides.
070315	Teoria e História da Arquitetura: da Antiguidade ao Ecletismo (Teoría e Historia de la Arquitectura: de la Antigüedad al Eclecticismo) 60 horas cátedra	Arquitectura y urbanismo: conceptos básicos. La ciudad como productora de la cultura clásica: los conceptos de "polis" y "civitas"; trazado hipodámico y el castrum romano. Arquitectura griega: espacio, clasicismo y simbolismo. Arquitectura romana: tipologías arquitectónicas y técnicas constructivas. Arquitectura y urbanismo en las culturas precolombinas: mayas e incas. Edad Media Occidental: la ciudad medieval y su arquitectura. Renacimiento europeo: transformaciones en la ciudad y en la arquitectura. Arquitectura barroca en Europa: lenguaje, significado y tipologías. Tratamiento del espacio urbano en el barroco, plazas y jardines, ciudades residencia. Arquitectura del siglo XVIII: ruptura con el barroco. Arquitectura en el siglo XIX: historicismo - tendencias renovadoras y eclecticismo.
010539	Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Colaboração (Desarrollo Personal y Profesional: Colaboración)	Dimensiones constitutivas del ser humano y su complementariedad. Formación Integral y Educación Transdisciplinaria. Paradigmas y transformaciones sociales: los desafíos de la complejidad contemporánea. "El mundo que veo - y cómo me coloco en el

	60 horas cátedra	<p>mundo”: conceptos y preconceptos que pueden reducir o ampliar la capacidad humana para percibir, pensar y comprender la realidad.</p> <p>Autoconocimiento: expansión de la autoconciencia y sus impactos en la percepción y relación con los demás.</p> <p>Habilidades interpersonales: apertura y escucha interpersonal; alteridad y generosidad.</p> <p>Habilidades para el trabajo colectivo: compromiso, colaboración y cocreación; manejo de conflictos y toma de decisiones.</p> <p>“La transformación que puedo hacer en el mundo”: reflexión diagnóstica sobre las propias capacidades y las elecciones personales y profesionales, a la luz de las demandas de la sociedad.</p> <p>Responsabilidad social en la formación de la identidad profesional y ciudadana.</p>
SEGUNDO SEMESTRE		
094053	<p>Atelier de Projeto II (<i>Taller de Proyecto II</i>)</p> <p>120 horas cátedra</p>	<p>Desarrollar la capacidad de reflexionar, conceptualizar y fundamentar las diferentes alternativas de diseño adoptadas.</p> <p>Mejorar las habilidades de representación y expresión gráfica, así como aspectos técnicos y constructivos.</p> <p>Ampliar el repertorio cultural y la actitud propositiva en la formación integral, colaborando con contenidos teóricos, seminario y taller de proyectos.</p> <p>Considerar los condicionantes y conceptos fundamentales en el proceso de diseño.</p> <p>Comprender la morfología urbana en la actividad de propuesta de diseño, reconociendo la importancia de los elementos arquitectónicos que componen el paisaje urbano.</p> <p>Desarrollar habilidades de diseño universal para atender a personas con necesidades especiales y restricciones de movilidad</p>
074372	<p>Seminário II: O Repertório Arquitetônico e Urbanístico (<i>Seminario II: El repertorio arquitectónico y urbanístico</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Desarrollar la conceptualización de la propuesta arquitectónica a partir de estudios previos de proyectos referenciales, considerando la relación entre espacio público y espacio privado.</p> <p>Mejorar las nociones de diseño y servicio universal para personas con necesidades especiales y restricciones de movilidad.</p> <p>Desarrollar el modelado del terreno, considerando los sistemas de representación de cotas y niveles.</p> <p>Mejorar la capacidad de representación y expresión gráfica de elementos arquitectónicos (planta baja, cortes y fachadas), así como técnicas de representación de maqueta física como herramienta</p>

		de diseño.
74373	Expressão Gráfica: Desenho Arquitetônico (<i>Expresión Gráfica: Diseño Arquitectónico</i>) 60 horas cátedra	Representar el proyecto arquitectónico a nivel de anteproyecto y detalle constructivo de los principales elementos del proyecto, incluyendo detalles que contemplen el diseño universal y la accesibilidad física.
074374	Geometria Descritiva: Superfícies (<i>Geometría Descriptiva: Superfícies</i>) 60 horas cátedra	Modos de representación gráfica, bidimensional y tridimensional, de superficies geométricas (cono, cilindro, esfera, toro, hiperboloide de revolución de una hoja, helicoides, paraboloides-hiperbólicas, conoides, cilindroides y superficies topográficas). Generación y composición de superficies regladas, superficies curvas y superficies libres. Intersecciones de planos sobre superficies e intersecciones de superficies y sólidos entre sí, resta y suma de elementos geométricos. Técnicas de fabricación digital y estrategias de planificación de superficies rectilíneas desarrollables no desarrollables.
094100	Arquitetura e Computação Gráfica (<i>Arquitectura y Computación Gráfica</i>) 60 horas cátedra	Computación Gráfica aplicada al diseño arquitectónico, urbanístico e ingenieril: software de modelado 3D y 2D. Modelado tridimensional: creación de objetos, edición, visualización. Modelado bidimensional: creación de objetos, edición, visualización. Interacción entre el modelo bidimensional y tridimensional. Códigos de representación gráfica. Representación del proyecto: imágenes 3D, elaboración de tableros
060800	Cálculo Diferencial (<i>Cálculo Diferencial</i>) 60 horas cátedra	Límites: definición intuitiva, técnicas de cálculo de límites: límites laterales, límites al infinito. Asíntotas horizontales y verticales. Continuidad. Rectas tangentes, velocidad y tasas de cambio generales. Derivada: definición por el límite, la derivada como función. Técnicas de diferenciación: reglas del producto, del cociente y de la cadena. Crecimiento y disminución de funciones polinomiales, trigonométricas y racionales, concavidad, valores extremos de máximo y mínimo, gráficos. Aplicaciones de la derivada en problemas de tasas relacionadas y de optimización.
10536	Ética e Tecnocultura (<i>Ética y Tecnocultura</i>)	La complejidad y las paradojas del desarrollo tecnocientífico y los desafíos éticos y antropológicos

	<p>60 horas cátedra</p>	<p>en tiempos de tecnocultura. La omnipresencia de las tecnologías informáticas como marca de la cultura contemporánea y sus posibles respuestas al desafío de conciliar la digitalidad con justicia social, prácticas de inclusión y políticas afirmativas, con especial atención a los pueblos indígenas y afrodescendientes. La relación entre Ética, Tecnociencia y Sustentabilidad: la evolución actual de Tecnociencia, implicaciones éticas y bioéticas y el desafío de conciliar desarrollo y sustentabilidad. La Ética Transhumanista y su relación con los avances de la Tecnociencia. Fundamentos históricos y conceptuales de la Tecnocultura Computacional y diferentes formas de apropiación (aprendizaje) y uso de las Tecnologías de la Información. Procesos creativos y desarrollo de proyectos que respondan de manera calificada, justa y solidaria a importantes demandas sociales.</p>
<p>10537</p>	<p>Cultura e Ecología Integral (<i>Cultura y Ecología Integral</i>) 60 horas cátedra</p>	<p>Polisemia y expansión del concepto de cultura. Cosmopolitismo y ciudadanía planetaria en tiempos de globalización: implicaciones en la formación y en las áreas de conocimiento. Diversidad cultural, ética de la alteridad, principio de la diferencia y solidaridad territorial. Implicaciones y desafíos ante los prejuicios sociales y culturales, especialmente en las relaciones entre blancos y negros y entre blancos e indígenas (Leyes 10639/2003 y 11645/2008). Bioética y prácticas de Sustentabilidad Socioambiental. Sustentabilidad y Educación Ambiental (Ley nº 9.795 / 1999). Expresiones artístico-culturales y producción de sentido: encuentro con obras de arte de diferentes culturas, experiencia estética y formación ética planetaria.</p>
<p>010357</p>	<p>Povos Indígenas na América Latina Contemporânea (<i>Pueblos Indígenas en América Latina Contemporânea</i>) 60 horas cátedra</p>	<p>Aspectos sociológicos y cosmológicos de los pueblos y colectivos indígenas. Cosmovisión amerindia y significado del proceso de contacto interétnico y de las relaciones interétnicas en el ámbito latinoamericano y, sobre todo, brasileño. Movimientos indígenas en América Latina, sus nuevos / viejos actores sociales y sus luchas por el reconocimiento, la autodeterminación y los derechos constitucionales diferenciados; en particular los casos emblemáticos de pueblos y colectivos indígenas en Brasil, Bolivia y México. Manifestaciones culturales, identitarias y políticas y</p>

		<p>la eficacia simbólica de los procesos rituales indígenas en los espacios públicos del continente latinoamericano, particularmente en la sociedad brasileña.</p> <p>Las religiones en su diversidad y la subsistencia de prácticas religiosas originarias de Latinoamérica y Brasil: aspectos de los procesos religiosos de identidad y su significado social, político y cultural.</p>
010356	<p>Afrodescendientes na América Latina <i>(Afrodescendientes en América Latina)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Los procesos de distribución de la población africana y afrodescendiente en Latinoamérica y en Brasil;</p> <p>La diversidad étnico-racial y cultural brasileña con énfasis en la cultura negra;</p> <p>Reconocimiento de la resistencia y las luchas del pueblo negro en Latinoamérica, particularmente en Brasil;</p> <p>Valores civilizatorios afrobrasileños, con sus raíces africanas y sus acciones afirmativas.</p> <p>Las religiones en su diversidad y las matrices culturales africanas en América Latina y Brasil: aspectos de los procesos de religiosos de identidad y su significado social, político y cultural.</p>
TERCER SEMESTRE		
094055	<p>Atelier de Projeto III <i>(Taller de Proyecto III)</i></p> <p>120 horas cátedra</p>	<p>Comprensión de tema que atienda al programa de necesidades y al dimensionamiento de ambientes específicos a través de la propuesta conceptual, compositiva, funcional y técnica de arquitectura inserta en un tejido urbano consolidado.</p> <p>Aplicación del diseño universal y de asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad.</p> <p>Condicionantes legales: nociones sobre planificación urbana de equipos comunitarios en red.</p> <p>Normas de uso y ocupación del suelo.</p>
074375	<p>Seminário III - O Método de Projeto no Edifício Público e Privado <i>(Seminario III – Método de Proyecto en el Edificio Público y Privado)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Concepto de lenguaje arquitectónico; Concepto de composición arquitectónica.</p> <p>El arquitecto y su obra, referentes del proyecto.</p> <p>El espacio construido y su interacción con las limitaciones arquitectónicas: conceptuales, formales, funcionales y medioambientales.</p> <p>Nociones de diseño universal y de atención a personas con discapacidad y restricciones de movilidad; Crítica del proyecto arquitectónico.</p> <p>Precedentes y conceptos del proceso de proyecto; Dimensión simbólica del edificio público.</p> <p>Nociones de tipos arquitectónicos.</p> <p>Racionalismo moderno en las ciudades.</p> <p>Espacio contemporáneo: dilución de las fronteras de lo público y lo privado; Materiales y sistemas</p>

		<p>estructurales: modulación y flexibilidad constructiva; La solución estructural de la propuesta arquitectónica. Materiales y sistemas estructurales: juntas, placas, modulación constructiva y flexibilidad; Modelado cualitativo del terreno, fotografías aéreas, sistemas de representación de cotas y niveles; La solución estructural de la propuesta arquitectónica. Técnicas de representación gráfica y maquetas como herramientas de comprensión del proyecto; Representación analógica y su interacción con los nuevos medios de representación del proyecto. El proyecto arquitectónico en un entorno computacional y desarrollo del croquis gestual / digital.</p>
074376	<p>Expressão Gráfica: Perspectiva e Sombras <i>(Expresión Gráfica: Perspectiva y Sombras)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Modo de representación de la forma arquitectónica a través de perspectivas paralelas y cónicas. Formas de representación de la proyección de sombras en las perspectivas paralelas y cónicas y en proyección mongeana. Aplicación de color y textura en croquis en perspectiva.</p>
070316	<p>e História da Arquitetura: do Protomodernismo ao Modernismo <i>(e Historia de la Arquitectura: del Protomodernismo al Modernismo)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Ciudad y revolución industrial: impactos de la industrialización en el proceso de urbanización. Arquitectura ante los avances de la ingeniería: la incorporación del hierro como tecnología constructiva. El concepto de racionalismo estructural. Art Nouveau y Art Deco: del objeto a la edificación. Futurismo italiano y constructivismo soviético: obras y manifiestos teóricos. Arquitectura protorracionalista y expresionismo alemán. Vanguardias artísticas y ruptura con la tradición clásica. La Bauhaus y su propuesta didáctico-pedagógica. El movimiento Moderno en la arquitectura y sus particularidades: Walter Gropius, Frank Lloyd Wright, Mies van der Rohe y Le Corbusier. La idea de Ciudad de la Arquitectura Moderna.</p>
074377	<p>Topografia: Fundamentos e Medições <i>(Topografía: Fundamentos y Mediciones)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Definición de Topografía. Introducción a la teoría del error: conceptos de error, tipos de errores, medidas de dispersión. Medidas angulares y lineales. Sistema de referencia cartográfica: elipsoide, geoide, SIRGAS 2000, coordenadas geodésicas y proyección UTM, RTM y LTM. Equipos e instrumentos utilizados en topografía. Dibujo topográfico: concepto de escala, estandarización en dibujo topográfico, manipulación</p>

		<p>de información topográfica. Levantamientos topográficos planimétricos, altimétricos, plano altimétricos. Cálculo y procesamiento de los levantamientos. Altimetría: cota, altitud, referencias de nivel, curvas de nivel, perfiles longitudinales y transversales, mesetas. Conceptos básicos de nuevas tecnologías aplicadas a la topografía</p>
070045	<p>Análise Estrutural (<i>Análisis Estructural</i>) 60 horas cátedra</p>	<p>Clasificación e identificación del comportamiento y características de los sistemas estructurales y de sus elementos. Estudio de Elementos Estructurales: Cargas en estructuras; Nociones de física estática; Equilibrio, vínculos y grado de estática; Reacciones de apoyo. Estudio de vigas y cerchas isostáticas: Solicitaciones (cálculo de esfuerzos y diagramas); Análisis de la distribución de esfuerzos y el comportamiento de la estructura.</p>
10534	<p>Comunicação da Ciência (<i>Comunicación científica</i>) 60 horas cátedra</p>	<p>Producción de resúmenes, paráfrasis, reseñas y proyectos de investigación. Producción de noticias e informes de divulgación científica, infografías, podcasts y productos audiovisuales que tengan por finalidad comunicar ciencia. Discurso citado y autoría: formas de inserción del discurso ajeno en géneros del ámbito académico o mediático y función argumentativa de este recurso. Recursos discursivos y lingüísticos para la producción textual de la comunicación científica.</p>
10535	<p>Exame de Proficiência em Comunicação da Ciência (<i>Examen de competencia en comunicación científica</i>)</p>	<p>Producción de resúmenes, paráfrasis, reseñas y proyectos de investigación. Producción de noticias e informes de divulgación científica, infografías, podcasts y productos audiovisuales que tengan por finalidad comunicar ciencia. Discurso citado y autoría: formas de insertar el discurso ajeno en géneros del ámbito académico o mediático y función argumentativa de este recurso. Recursos discursivos y lingüísticos para la producción textual de la comunicación científica.</p>
10540	<p>Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Liderança (<i>Desarrollo personal y profesional: liderazgo</i>) 15 horas cátedra</p>	<p>Nociones sobre ética, estética y valores humanistas y sus conexiones con la cuestión del liderazgo. Liderazgo contemporáneo: el líder como facilitador en el desarrollo de personas y relaciones. Habilidades emocionales para un liderazgo sustentable: autoconocimiento, empatía y compromiso colectivo. El proceso de desarrollo de uno mismo y de los demás y las etapas de formación de la identidad de</p>

CUARTO SEMESTRE		liderazgo.
094057	<p>Atelier de Projeto IV (<i>Taller de Proyectos IV</i>)</p> <p>120 horas cátedra</p>	<p>Morfología urbana: las formas de relacionar un elemento excepcional y simbólico con el tejido urbano de su entorno, dibujo de observación de obras analógicas y del entorno del terreno.</p> <p>Análisis socio-funcional: localización, uso del suelo y accesibilidad (sistema vial y transporte).</p> <p>Aplicación del diseño universal y de asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad.</p> <p>Condicionantes legales: normas de uso y ocupación del suelo, normas de accesibilidad universal, normas de seguridad contra incendios en edificaciones.</p> <p>Proyecto de paisajismo: plan de masa, vegetación, topografía y elementos construidos.</p> <p>Valor expresivo y referencial de la arquitectura.</p> <p>Arquitectura para el arte: estudios de casos.</p> <p>Estudio de espacios de representación simbólica y colectiva.</p> <p>Técnicas de representación gráfica en un entorno computacional y de maquetas, como herramientas para la comprensión del proyecto.</p> <p>Representación analógica y su interacción con nuevos medios de representación / presentación del proyecto.</p>
074378	<p>Seminário IV: A Arquitetura, Cultura e Arte (<i>Seminario IV: Arquitectura, Cultura y Arte</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Imagen urbana: la identidad y legibilidad de los elementos de la ciudad.</p> <p>Modernidad, posmodernidad y supermodernidad: el contenido simbólico de la arquitectura.</p> <p>Habitabilidad y sustentabilidad en arquitectura.</p> <p>Accesibilidad y diplomas legales en arquitectura de uso público.</p> <p>Aplicación del diseño universal y de la asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad.</p> <p>Racionalización versus expresión simbólica de la arquitectura.</p> <p>Flexibilidad, transformabilidad y multiplicidad del espacio arquitectónico.</p> <p>Espacio abierto en la ciudad: su evolución, composición y significado.</p> <p>Estetización del objeto arquitectónico.</p> <p>Sistemas constructivos de cierre y apertura de la envoltura.</p> <p>Equipos de funcionamiento del edificio: climatización, agua, energía.</p> <p>Estructura: nociones de dimensionamiento de lajas, pilares y vigas para grandes vanos.</p>

094060	<p>Práticas Urbanas I - Paisagem da Cidade (<i>Práticas Urbanas I - Paisaje de la Ciudad</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Conceptos básicos relacionados con el paisajismo urbano. Aplicación del diseño universal y de la asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad; Espacio urbano: paisaje urbano, diagnóstico del espacio urbano, espacios abiertos y espacios cerrados; Categorías de espacios abiertos, equipamiento comunitario, espacios especiales. Evolución del espacio abierto y espacio verde. Recreación, ocio y patrimonio cultural. La vegetación como elemento de diseño.</p>
060908	<p>Projeto Paramétrico para Edificações (<i>Proyecto Paramétrico para Edificaciones</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Modelado y visualización de edificaciones. Creación de elementos constructivos: paredes, pisos, puertas, ventanas, escaleras, alféizares y revestimientos. Edición de modelos, visualización de planos, elevaciones y secciones. Renderización. Elaboración cuantitativa. Elaboración de estudios de masa e de insolación. Elaboración de proyectos estructurales Elaboración de proyectos hidrosanitarios Elaboración de proyectos eléctricos Montaje y maquetación de tableros de presentación.</p>
099991	<p>Introdução à Restauração Arquitetônica (<i>Introducción a la Restauración Arquitectónica</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Evolución del concepto de patrimonio cultural y su relación con el patrimonio arquitectónico y urbano. Desempeño de instituciones relacionadas con el tema a nivel internacional (Unesco, Icomos, WMF), nacional (IPHAN, IBRAM) y regional (IPHAE, EPAHC y otros); Legislación brasileña sobre la preservación del patrimonio material y su impacto en la arquitectura y urbanismo. Métodos de inventario del patrimonio cultural, especialmente arquitectónico y urbano; Trayectoria de las teorías de la restauración y sus principales exponentes. Criterios de intervención en proyectos de restauración arquitectónica. Cartas internacionales sobre el tema de la preservación: supuestos, conceptos y criterios. Caracterización de intervenciones arquitectónicas: conservación, mantenimiento, estabilización, consolidación, recalificación, restauración y otras; Hoja de ruta para la elaboración de proyecto de restauración arquitectónica; Aspectos técnicos de la restauración.</p>
70046	<p>Resistência dos Materiais (<i>Resistencia de</i></p>	<p>Fundamentos de la resistencia de los materiales y la distribución de tensiones para secciones sometidas a sollicitaciones simples.</p>

	<p><i>Materiales)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Conceptos básicos de resistencia de materiales. Dimensionamiento y verificación de piezas sometidas a: Esfuerzo normal; Flexión; Cizallamiento convencional. Torsión. Esfuerzos en vigas hiperestáticas.</p>
050758	<p>Empreendedorismo e Solução de Problemas (<i>Emprendedorismo y Solución de Problemas</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>La importancia de la temática del emprendedorismo y de la innovación en la formación de profesionales en la sociedad contemporánea. Intraempreendedorismo. Capacidades del emprendedor Herramientas y modelo de negocio. Visión sistémica y multidisciplinaria para la resolución de problemas.</p>
QUINTO SEMESTRE		
094061	<p>Atelier de Projeto V (<i>Taller de Proyecto V</i>)</p> <p>120 horas cátedra</p>	<p>Análisis del sector urbano utilizando diferentes recursos metodológicos: enfoque morfológico, socio-funcional, de imagen urbana, entre otros. Aplicación del diseño universal y de la asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad; Conceptualización y directrices de diseño: relación entre el fragmento urbano y la ciudad. Propuesta preliminar de diseño urbano en un área de interés de preservación: definiciones tipomorfológicas y socio-funcionales para el área. Espacio, orden, fisonomía, fuerza del lugar, contenido simbólico y naturaleza tectónica de la arquitectura como herramienta de preservación de la memoria. Apropiación composicional del contexto preexistente; Adecuación del lenguaje arquitectónico. El croquis como herramienta perceptiva del detalle arquitectónico. El dibujo de observación como representación de la experiencia perceptiva. Representación de proyectos de diseño urbano y arquitectónico en un entorno híbrido (analógico y computacional).</p>
074379	<p>Seminário V - A Restauração e Requalificação do Patrimônio Cultural (<i>Seminario V - Restauración y Recalificación del Patrimonio Cultural</i>)</p> <p>120 horas cátedra</p>	<p>Evolución urbana: producción y modificación de la forma y función urbanas a lo largo del tiempo. Preservación, permanencia y densificación. Condiciones legales: instrumentos para la preservación del patrimonio histórico. Aplicación del diseño universal y de la asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad; Conceptualización y directrices de diseño: relación entre el fragmento urbano y la ciudad.</p>

		<p>Concepto de memoria, patrimonio cultural material e inmaterial.</p> <p>Metodología de relevamiento del patrimonio histórico y cultural del sector en estudio.</p> <p>Rehabilitación y sustentabilidad.</p> <p>Marcos teóricos y normativos relacionados con la revitalización.</p> <p>Estudios de caso (estrategias de intervención).</p> <p>Identificación y lectura cualitativa de problemas constructivos.</p> <p>Identificación cualitativa de los sistemas estructurales existentes y propuestos en las intervenciones de diseño.</p> <p>Alternativas de intervención estructural en un edificio existente; Uso de acero y madera como alternativas estructurales.</p>
094080	<p>Práticas Urbanas II - Morfologia da Cidade <i>(Práticas Urbanas II – Morfología de la Ciudad)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Morfología urbana y reflejos sociales;</p> <p>Morfología urbana e implicancias ambientales;</p> <p>Morfología urbana y economía;</p> <p>Introducción a la lectura cartográfica, escalas y elaboración de mapas temáticos;</p> <p>Aplicación del diseño universal y de la asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad;</p> <p>Parcelación del suelo urbano, loteo y condiciones legales;</p> <p>Plan maestro municipal, aplicación de índices urbanísticos de uso y ocupación del suelo;</p> <p>Infraestructura y equipamiento urbano;</p>
070317	<p>Conforto Ambiental e Bioarquitectura <i>(Confort Ambiental y Bioarquitectura)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Evaluar las estrategias bioclimáticas de Porto Alegre para el confort higrotérmico natural de la edificación.</p> <p>Comprender la importancia del bioclimatismo, de la sustentabilidad y del uso racional de la energía en la edificación.</p> <p>Estudio de la insolación para diferentes orientaciones solares.</p> <p>Analizar la geometría solar (máscaras de sombra para superficies horizontales y verticales) considerando los bloqueos del entorno urbano y de la propia edificación.</p> <p>Estudiar la relación entre la iluminación natural y el diseño arquitectónico.</p>
070318	<p>Teoria e História da Arquitetura: do Pós- modernismo à Contemporaneidade <i>(Teoría e Historia de la Arquitectura: del Posmodernismo a la Contemporaneidad)</i></p>	<p>Crítica al funcionalismo de la Primera Generación Moderna y al Estilo Internacional.</p> <p>La Segunda Generación Moderna y su difusión por todo el mundo. Alvar Aalto, Giuseppe Terragni, Josep Lluís Sert, Marcel Breuer, Arne Jacobsen.</p> <p>Problemas específicos y particularidades de la arquitectura moderna latinoamericana.</p> <p>Casos en Brasil, México, Argentina, Chile y</p>

	60 horas cátedra	<p>Venezuela. Regionalismo crítico: construcción y deconstrucción del concepto. La Tercera Generación Moderna y la nueva monumentalidad. Jörn Utzon, Kenzo Tange, Louis Kahn, Eero Saarinen, Aldo van Eyck. Monumentalidad en la obra de los pioneros modernos: Le Corbusier, Mies van der Rohe y Frank Lloyd Wright. Arquitectura de la década de 1960: la noción de megaestructura, fundamentos teóricos y logros. Las utopías en debate: Archigram y metabolismo. La condición posmoderna. Robert Venturi y la arquitectura comunicativa. Los <i>five architects</i> y la arquitectura conceptual. Aldo Rossi, la tradición racionalista italiana y la ampliación del concepto de tipología. Dispersión de posturas en las décadas de 1980 y 1990: revivalismo historicista, la continuidad a través de la tecnología y la abstracción formal, el contextualismo y la fusión entre arte y arquitectura. Prácticas reflexivas en destacadas figuras de la Arquitectura Contemporánea.</p>
74380	<p>Construção I: Sistemas Construtivos Convencionais e Patologias (<i>Construcción I: Sistemas Constructivos Convencionales y Patologías</i>) 60 horas cátedra</p>	<p>Características de los materiales y de las técnicas de instalación y sistemas complementarios (impermeabilización, hidrosanitarios, pluvial, gas, incendios, eléctrico, telecomunicaciones y lógica). Concepción estructural: estructuras; infraestructura (cimentaciones superficiales y profundas, muros de apoyo, movimiento de tierra). Lugar de obra (posicionamiento, trazado, instalación, seguridad y localización de la obra); Lineamientos para la elaboración de proyectos arquitectónicos. Sistemas de control de recepción de materiales; Patologías comunes y normas técnicas vigentes.</p>
070319	<p>Sistemas Estruturais em Concreto Armado - Lajes e Vigas (<i>Sistemas Estructurales en Hormigón Armado – Losas y Vigas</i>) 60 horas cátedra</p>	<p>Conceptos básicos para el desarrollo de proyectos estructurales en hormigón armado; Determinación de cargas actuantes, dimensionamiento y detalle de losas y vigas en hormigón armado; Normas técnicas correspondientes.</p>
10541	<p>Desenvolvimento Profissional e Profissional: Protagonismo (<i>Desarrollo Personal y Profesional:</i></p>	<p>Los valores jesuitas y su relación con el desarrollo del perfil y la identidad profesional. Ética, propósito y protagonismo en la transformación social. Habilidades que necesitan los profesionales como líderes y protagonistas de transformaciones y de</p>

	<i>Protagonismo)</i> 15 horas cátedra	responsabilidad socioambiental. Procesos de diagnóstico e intervención en diferentes entornos sociales.
SEXTO SEMESTRE		
094063	Atelier de Projeto VI (<i>Taller de Proyecto VI</i>) 120 horas cátedra	Análisis del sector urbano utilizando diferentes recursos metodológicos: morfología de la vivienda informal, prácticas sociales, uso del suelo, etc.; Legislación urbana brasileña y vivienda de interés social: derecho a la ciudad, vivienda formal e informal, regularización territorial y estándares urbanos específicos; Conceptualización y pautas de diseño: relación entre el fragmento urbano y la ciudad; Propuesta de diseño urbano: estructuración e implementación, parcelado del suelo, trazados y jerarquías viales, centralidades, definición tipomorfológica y funcional del área, tratamiento de los espacios abiertos y de edificios singulares; Aplicación del diseño universal y de asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad; Geometría de espacios abiertos / cerrados / cubiertos / públicos / privados; Los principios de economía, precisión, rigor y universalidad en la arquitectura; Representación del concepto de proyecto en un entorno híbrido (analógico y computacional).
074381	Seminário VI: A Habitação Social Sustentável (<i>Seminario VI: La Vivienda Social Sustentable</i>) 60 horas cátedra	Recursos metodológicos para el análisis morfológico de la vivienda informal, prácticas sociales, uso del suelo, sintaxis espacial, diseño de observación, entre otros. El tipo como herramienta de diseño. Privacidad versus uso compartido de espacio. Geometría de los espacios abiertos / cerrados / cubiertos / públicos / privados. Aplicación del diseño universal y la asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad; El carácter del edificio multifamiliar. Prefabricación y racionalización de la construcción en el proyecto de vivienda social; Principios de la economía de la construcción. Principios de economía en la urbanización de espacios habitacionales de interés social.
070320	Conforto Térmico e Acústico (<i>Confort Térmico y Acústico</i>) 60 horas cátedra	Condiciones de confort térmico: temperatura, humedad relativa, velocidad del aire y tipos de actividades. Dispositivos de control de incidencia solar: principios generales para el diseño arquitectónico, tipos de dispositivos y compatibilidad climática. Ventilación y humedad en ambientes internos: principios generales y variables arquitectónicas.

		<p>Condiciones humanas para el confort acústico: límites de la audición humana y variables ambientales.</p> <p>Aislamiento del ruido aéreo y de impacto: características y principios generales para el diseño arquitectónico.</p> <p>Calidad acústica de las salas: características y formas de control del sonido según el tipo de actividad en los ambientes.</p> <p>Proyecto de corrección acústica para ambientes: materiales y dispositivos para acondicionamiento acústico de salas.</p> <p>Comportamiento térmico y acústico de edificaciones: principales normas y reglamentos técnicos y su aplicación práctica.</p>
099953	<p>Interiores Residenciais (<i>Interiores Residenciales</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Comprensión de la evolución del interior residencial y la historia del diseño de mobiliario residencial; Conocimiento de materiales de acabado, equipos, instalaciones y tecnologías de construcción para arquitectura de interiores; Ejercicio de interiorismo a nivel de proyecto ejecutivo y desarrollo de mobiliario, posibilitando su ejecución.</p>
074365	<p>Estágio (<i>Práctica</i>)</p> <p>300 horas cátedra</p>	<p>Práctica profesional del arquitecto en sus diversas competencias; Ley de ejercicio profesional; Aspectos legales y éticos.</p>
074382	<p>Construção II: Sistemas de Vedação e de Revestimentos (<i>Construcción II: Sistemas de Sellado y Revestimientos</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Características de los materiales y de las técnicas para la ejecución de coberturas (estructura y techado); sistemas de pintura; revestimientos de pisos, paredes y revestimientos; marcos y vidrios; sellado en mampostería, divisorios y otras técnicas de construcción;</p> <p>Directrices para la elaboración de proyectos arquitectónicos; Sistemas de control de recepción de materiales; Trastornos comunes y normas técnicas vigentes.</p>
070321	<p>Sistemas Estruturais em Concreto Armado - Fundações e Pilares (<i>Sistemas Estructurales en Hormigón Armado – Cimientos y Pilares</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Determinación de cargas actuantes, dimensionamiento y detalle de: Pilares en hormigón armado.</p> <p>Pilar-pared en hormigón armado; Cimentaciones de hormigón armado; Bases para depósitos prefabricados de hormigón armado; Escaleras de hormigón armado.</p>
SÉTIMO SEMESTRE		
094079	<p>Atelier de Projeto VII (<i>Taller de Proyecto VII</i>)</p>	<p>Planificación urbana y regulación de la verticalización: estudios de caso.</p> <p>Área de intervención: morfología urbana, relación</p>

	<p>120 horas cátedra</p>	<p>del edificio en altura con su entorno; la imagen urbana, identidad y legibilidad de los elementos de la ciudad; evaluación del impacto del edificio propuesto en el espacio urbano; análisis socio-funcional, ubicación, uso del suelo, accesibilidad (sistema vial y transporte) e infraestructura urbana. Métodos de constitución programática y dimensional de una propuesta arquitectónica de un edificio de altura; espacio privado x condominio. Los condicionantes legales para la construcción en altura. Estudios de viabilidad, esquemas conceptuales, volumétricos y programáticos. Sistemas estructurales: aspectos morfológicos, tipológicos y dimensionales. Habitabilidad y sustentabilidad en la edificación en altura. Instalaciones técnicas: Sistemas de ascensión vertical, hidrosanitarios, prevención, protección y extinción de incendios, aire acondicionado, luminotecnía. Aplicación del diseño universal y de asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad. Representación de la concepción del proyecto en un entorno híbrido (analógico y computacional).</p>
<p>074383</p>	<p>Seminário VII: A Técnica e a Materialidade do Edifício <i>(Seminario VII: Técnica y Materialidad del Edificio)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Los impactos de la verticalización en el espacio urbano: ocupación de manzanas, parcelación del suelo, volumetría, aspectos ambientales y de habitabilidad, paisaje, escala, infraestructura urbana, etc. Aplicación del diseño universal y de asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad; Verticalización y densificación urbana. La relación entre densidad y tipologías arquitectónicas. La ciudad capitalista: nuevas tecnologías, densificación urbana y simbolismo. Análisis diacrónico: eclecticismo y los primeros edificios altos; el rascacielos de Chicago y Nueva York; la verticalización en el Movimiento Moderno; las utopías tecnológicas; posmodernidad y valor comunicacional del edificio; torres contemporáneas como expresión tecnológica, simbólica y de mercado. Espacio privado versus espacio de condominio. Métodos de constitución programática y dimensional de una propuesta arquitectónica de un edificio en altura; Mercado inmobiliario (valor). Interacciones de subproyectos; Planificación de la</p>

		<p>construcción. Definición de solución estructural para edificios en altura; El acero como alternativa estructural.</p>
094082	<p>Práticas Urbanas III - Planejamento da Cidade (<i>Práticas Urbanas III – Planificación de la Ciudad</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Conceptos básicos relacionados a la planificación y la gestión urbana. El proceso de producción y apropiación del espacio urbano, los actores involucrados y los conflictos urbanos. Evolución de la planificación urbana y contexto de la legislación urbana en Brasil. Temas urbanos: circulación y transporte, medio ambiente, patrimonio cultural, informalidad urbana, etc. Métodos e instrumentos de investigación y aplicación para la planificación físico-territorial de la ciudad. Diagnóstico y propuestas preliminares para la organización de un espacio urbano concreto.</p>
070322	<p>Arquitetura Colonial Brasileira (<i>Arquitetura Colonial Brasileira</i>)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Bases conceptuales en el abordaje de la arquitectura brasileña. Antecedentes: arquitectura indígena, inicios de la colonización y arquitectura militar. Arquitectura vernácula; técnicas de construcción tradicionales; algunas relaciones con la sustentabilidad. Arquitectura religiosa y sus significados: benedictinos, franciscanos, carmelitas y jesuitas en Brasil; ocupación del territorio; arquitectura y urbanismo en las Misiones Jesuita-Guaraní en Rio Grande do Sul. Arquitectura, organización social y urbanización en los principales ciclos económicos brasileños: caña de azúcar, "bandeirista", minería y café; el ciclo del ganado y su influencia en el Rio Grande do Sul. Neoclasicismo en Brasil durante el período imperial; urbanismo en el siglo XIX; arquitecturas de la inmigración: alemana, italiana y otras, especialmente en Rio Grande do Sul. Eclecticismo al inicio de la República y su presencia en Rio Grande do Sul; corrientes de transición del eclecticismo a la arquitectura moderna.</p>
074386	<p>Projeto de Instalações Hidrossanitárias e Gás para Edificações (<i>Proyecto de Instalaciones Hidrosanitarias y Gas para Edificaciones</i>)</p>	<p>Lineamientos para la concepción y elaboración de proyectos de: Instalaciones de agua fría; de agua caliente; de desagües pluviales; de aguas residuales sanitarias; Fosas sépticas - Unidades de tratamiento complementario y disposición final de efluentes líquidos; Instalaciones de gas; Instalaciones de protección hidráulica contra</p>

	60 horas cátedra	incendios; Normas y reglamentos técnicos correspondientes.
074	Construção III: Sistemas Constructivos Industrializados (<i>Construcción III: Sistemas Constructivos Industrializados</i>) 60 horas cátedra	Aspectos económicos de la industria de la construcción. Aspectos técnicos y económicos de la industria de la construcción. Lineamientos para la concepción y elaboración de proyectos arquitectónicos en sistemas constructivos prefabricados; Racionalización de la construcción: optimización de procesos constructivos, reducción de pérdidas y estandarización; Coordinación modular. Técnicas de construcción industrializadas: pre-dimensionamiento y diseño de piezas; fabricación y aplicación de elementos prefabricados. Sistemas constructivos prefabricados de hormigón armado; Sistemas industrializados en acero. Sistemas de madera industrializados. Evaluación de la Industrialización en Construcción Civil; Normas técnicas vigentes.
70323	Sistemas Estruturais em Aço e Madeira (<i>Sistemas Estructurales en Acero y Madera</i>) 60 horas cátedra	Características del acero y la madera como elementos estructurales. Determinación de cargas actuantes, pre-dimensionamiento, dimensionamiento, conexiones de piezas y detalle de estructuras de acero, madera y madera laminada.
10542	Desenvolvimento Profissional e Profissional: Interfaces (<i>Desarrollo Personal y Profesional: Interfaces</i>) 15 horas cátedra	La relación entre humanismo y emprendedorismo en el mundo del trabajo. Pensamiento complejo y de proyecto. Emprendedorismo e intraemprendedorismo. Diversidad y transculturalidad. La diversidad y el potencial de transformación de los profesionales-ciudadanos en el mundo.
OITAVO SEMESTRE		
094084	Atelier de Projeto VIII (<i>Taller de Proyecto VIII</i>) 120 horas cátedra	Metodologías de diseño a escala urbana. Conceptualización y pautas de diseño: relación entre el fragmento urbano y la ciudad. Elementos de la estructuración urbana local - jerarquía, centralidades, nodos, barreras, etc. - y su relación con la ciudad. Parámetros y estándares urbanos básicos relacionados con la tipología edilicia, movilidad urbana y espacios abiertos. Diseño universal para personas con movilidad reducida. Condiciones legales de uso y ocupación del suelo. Estrategias e instrumentos para la implementación del proyecto urbano.
074385	Seminário VIII - O	Técnicas y métodos de análisis urbano a escala

	<p>Desenho e a Mobilidade do Espaço Urbano <i>(Seminario VIII – El Diseño y la Movilidad del Espacio Urbano)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>local. Metodología de diseño a través de escenarios. Parámetros y estándares urbanos básicos relacionados con la tipología edilicia, movilidad urbana y espacios abiertos. Diseño universal para personas con movilidad reducida. Elementos de diseño urbano que dan vitalidad a los espacios públicos.</p>
070324	<p>Arquitetura Moderna e Contemporânea Brasileira <i>(Arquitetura Moderna y Contemporânea Brasileira)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Antecedentes de la Arquitectura Moderna en Brasil. Desarrollo del eclecticismo y lo neocolonial. La Semana de Arte Moderno de 1922. Arquitectura Moderna Brasileña: surgimiento, difusión y consolidación. Escuela Carioca. Particularidades de la Arquitectura Moderna Brasileña. Relaciones entre modernidad y tradición. Urbanismo moderno en Brasil: el caso de Brasilia. Escuela Paulista y Brutalismo. Arquitectura moderna en Rio Grande do Sul, especialmente en Porto Alegre. La condición posmoderna y sus repercusiones en Brasil. Prácticas reflexivas en figuras destacadas de la Arquitectura Contemporânea Brasileira. Panorama de la arquitectura contemporânea en Rio Grande do Sul.</p>
070325	<p>Projeto de Instalações Elétricas para Edificações <i>(Proyecto de Instalaciones Eléctricas para Edificaciones)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Conceptos básicos de electricidad y características de los componentes eléctricos: Leyes básicas de la electricidad; Tipos de sistemas de suministro de energía eléctrica; Conductores eléctricos: tipos y dimensiones; Electroductos: tipos y dimensiones; Lineamientos para la concepción y elaboración de proyectos: Simbología; Principales cargas y circuitos en instalaciones de edificios; edificios de varios pisos; Características de proyectos eléctricos de baja tensión, iluminación interna artificial, TV por cable o con antena externa y de telefonía.</p>
074388	<p>Construção IV: O Projeto e a Obra <i>(Construcción IV: El Proyecto y la Obra)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Nuevas tecnologías y tecnologías alternativas de construcción; Lineamientos para la concepción y elaboración de proyectos arquitectónicos; Normas técnicas vigentes.</p>
070006	<p>Orçamento e Planejamento de Obra <i>(Presupuesto y Planificación de Obra)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Características de producción en la industria de la construcción civil; Documentación: características, uso e importancia de los documentos relacionados con obras civiles; Redacción de memoriales descriptivos; Características y componentes de los métodos de</p>

		<p>presupuestar obras; Análisis de la rentabilidad de los proyectos; Técnicas de planificación y control de obras; Métodos y técnicas de mejora y garantía de la calidad en la construcción civil; Lineamientos para la concepción y especificación de proyectos arquitectónicos; Normas técnicas vigentes.</p>
094087	<p>Atelier de Projeto IX (Taller de Proyecto IX) 120 horas cátedra</p>	<p>Nuevas vertientes de la arquitectura y el urbanismo contemporáneos; El diseño universal y la asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad; Arquitectura colaborativa en un entorno digital.</p>
074387	<p>Seminário IX: Os Desafios da Arquitetura e Urbanismo na Contemporaneidade (Seminario IX: Los Desafíos de la Arquitectura y el Urbanismo en la Contemporaneidad) 60 horas cátedra</p>	<p>Nuevas vertientes de la arquitectura y el urbanismo contemporáneos; Diseño universal y la asistencia a personas con discapacidad y restricciones de movilidad; Arquitectura colaborativa en un entorno digital; Elementos conceptuales del proyecto arquitectónico y urbanístico; Elementos teóricos y metodológicos de la crítica arquitectónica y urbanística.</p>
010543	<p>Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Conexões (Desarrollo Personal y Profesional: Conexiones) 15 horas cátedra</p>	<p>Visión cosmopolita. Principios y prácticas de responsabilidad y sustentabilidad socioambiental. Acciones de voluntariado y formación profesional integral. Emprendedorismo y responsabilidad social. Pensamiento sistémico.</p>
DÉCIMO SEMESTRE - PROYECTO APLICADO AL RECORRIDO ESPECÍFICO DE LA CARRERA		
070330	<p>Projeto Aplicado - Trilha Específica do Curso (Proyecto Aplicado – Recorrido Específico de la Carrera) 120 horas cátedra</p>	<p>Proyecto de Arquitectura, Urbanismo o Paisajismo: - Conceptualización del tema - Solución estética y compositiva, de lenguaje / diseño y volumetría. - Solución funcional con adecuación de funciones y su dimensionamiento. - Solución técnico-estructural con identificación de la estructura, de las técnicas constructivas e de las instalaciones complementarias. - Soluciones de confort ambiental, desempeño térmico, acústico y de seguridad. - Solución Urbana que demuestre la articulación de lo proyectado con la ciudad preexistente, su estructura morfológica, volumetría y uso del suelo. - Legislación y estandarización de proyectos</p>

		<p>aplicando el diseño universal y la atención integral a personas con discapacidad y restricciones de movilidad.</p> <p>- Metodología para el proceso del trabajo de desarrollo de proyectos</p>
OPTATIVAS DEL RECORRIDO ESPECÍFICO DE LA CARRERA		
099860	<p>Urbanismo e Arquitetura na América Latina <i>(Urbanismo y Arquitectura en América Latina)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Modelos de urbanización ibérica en América Latina: estrategias española y portuguesa.</p> <p>Arquitectura misionera y sus significados culturales y estéticos.</p> <p>La formación de la sociedad y de la ciudad moderna en América Latina.</p> <p>El movimiento moderno en la arquitectura latinoamericana: fase inicial.</p> <p>El movimiento moderno en la arquitectura latinoamericana: la concreción formal y conceptual.</p> <p>El movimiento moderno en el urbanismo en América Latina.</p> <p>Arquitectura contemporánea y sus manifestaciones en América Latina.</p> <p>Concepciones y prácticas urbanas en América Latina: de la época moderna a la contemporaneidad</p>
099862	<p>Viagem de Estudos de Arquitetura e Urbanismo <i>(Viaje de Estudios de Arquitectura y Urbanismo)</i></p> <p>30 horas cátedra</p>	<p>Contextualización de la arquitectura en estudio en sus aspectos histórico, social, económico, técnico y cultural.</p> <p>Investigación previa dirigida al caso a trabajar.</p> <p>Contextualización del problema urbano en estudio (aspectos sociales, económicos, culturales, teóricos e históricos).</p> <p>Análisis de las soluciones de diseño adoptadas (aspectos físico-espaciales) y sus respectivos detalles técnicos.</p> <p>Análisis de la implementación de las propuestas estudiadas (aspectos legales, instrumentos de implementación, fuentes de recursos y financiamiento de propuestas, etc.).</p> <p>Análisis crítico de las soluciones de diseño adoptadas en sus aspectos físicos, funcionales, formales y constructivos.</p> <p>Conocimientos generales sobre el ejercicio de la profesión en el lugar de estudio.</p> <p>Análisis crítico de las diferencias estéticas, tecnológicas, sociales y culturales entre la realidad local y el lugar de destino.</p>
099861	<p>Sustentabilidade: do território ao edifício <i>(Sustentabilidad: del territorio al edificio)</i></p>	<p>Estudiar conceptos de sustentabilidad ambiental urbana.</p> <p>Comprender cuestiones relacionadas con el medioambiente urbano, relacionadas con las escalas del territorio y la edificación.</p>

	60 horas cátedra	<p>Analizar e identificar las características de la edificación sustentable, teniendo en cuenta aspectos económicos, sociales y medioambientales. Comprender los métodos de evaluación ambiental, teniendo en cuenta las normas técnicas correspondientes.</p> <p>Desarrollar estrategias y lineamientos para la concepción y elaboración de proyectos sustentables en las siguientes áreas: paisaje natural y construido; movilidad y accesibilidad; eficiencia energética y confort ambiental; eficiencia y gestión del agua; sistemas y materiales.</p>
099863	<p>Tecnologias de Análise e Projeto Urbano <i>(Tecnologías de Análisis y Proyecto Urbano)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Herramientas de geoprocésamiento. Geoprocésamiento en urbanismo. Funciones de análisis espacial y geoprocésamiento. Introducción al Software de Sistemas de Información Geográfica - SIG. Estudios de caso sobre la aplicación del geoprocésamiento en análisis espacial. Configuración espacial y dinámica urbana. Teorías y medidas de sintaxis espacial. Lectura y exploración escenarios en espacios arquitectónicos y urbanos. Estudio de caso de lectura e interpretación del espacio urbano y / o arquitectónico y construcción de escenarios alternativos.</p>
099864	<p>Desenho Urbano e a Arquitetura do Espaço Aberto <i>(Diseño Urbano y la Arquitectura del Espacio Abierto)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Las principales teorías del Diseño Urbano y metodologías de intervención más sustentables. Conceptualización y directrices de proyectos de sustentabilidad para los espacios abiertos. Principios de construcción en la forma pertinente al lugar, programa y materialidad. Paisajismo regenerativo: especies autóctonas y principios de agricultura urbana. Sistemas de drenaje natural: jardines de lluvia; sistemas de detención y retención de agua de lluvia integrados al paisaje. Repertorio de proyectos de mobiliario urbano integrados en el paisaje, tales como: paradas de autobús, paradas de taxis, quioscos de diarios y revistas, recolectores selectivos de basura, bancos, jardineras, protección de peatones en aceras, alumbrado público, señalizaciones, pórticos, sistemas de drenaje, entre otros, enfatizando aspectos enfocados en la plasticidad, funcionalidad, ergonomía, materialidad y sustentabilidad.</p>
099865	<p>Requalificação Urbana e Habitação de Interesse <i>(Recalificación Urbana y vivienda de interés)</i></p>	<p>Recalificación urbana: conceptualización, contextualización histórica y territorios de aplicación; Recalificación urbana con énfasis en la vivienda de interés social;</p>

	60 horas cátedra	<p>Metodologías para proyectos de recalificación urbana;</p> <p>El proceso de proyecto de recalificación urbana y la participación popular, con énfasis en proyectos en el área de interés social;</p> <p>Proyectos de legislación ambiental y rehabilitación urbana, con énfasis en proyectos en área de interés social;</p> <p>La legislación ambiental y los proyectos de recalificación urbana con énfasis en proyectos en área de interés social;</p> <p>Implementación de proyectos de recalificación urbana y herramientas de gestión;</p> <p>Principales conceptos, modos e instrumentos de proyectos de vivienda de interés social: el reasentamiento de viviendas y la regularización urbanística y de tenencia de tierras previstas en la legislación urbanística;</p> <p>Características del proyecto urbano de reasentamiento y regularización de la tenencia de la tierra y sus condicionantes físicos, socioeconómicos y legales;</p>
070049	<p>Avaliação de Imóveis e Metodologia de Perícias (Valoración de Inmuebles y Metodología de Pericias)</p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Conceptos introductorios: historia de las evaluaciones en Brasil, bibliografía, legislación y normas en el área.</p> <p>Nociones de economía urbana: renta de la tierra, ciclos económicos, influencia de la macroeconomía y economía regional.</p> <p>Características básicas del mercado inmobiliario y de los bienes inmuebles.</p> <p>Conceptos de valor inmobiliario y de valoración de inmuebles.</p> <p>Métodos de valoración de inmuebles: comparativo, renta, evolutivo e involutivo.</p> <p>Investigación y procesamiento de datos.</p> <p>Evaluación por el método comparativo mediante inferencia estadística: introducción, pruebas, modelado y supuestos básicos.</p> <p>Pericia judicial: tipología, procedimiento pericial y análisis del tema.</p> <p>Redacción de informes.</p> <p>Evaluación de impuestos inmobiliarios: IPTU, ITBI, planes de valor, valoración en masa, evaluación orientada a la gestión social de la valoración de la tierra.</p>
074367	<p>Segurança Contra Incêndio nas Edificações (Seguro contra Incendio en las Edificaciones)</p>	<p>Dinámica del incendio.</p> <p>Medios de análisis del comportamiento del fuego.</p> <p>Estado del arte de la estandarización brasileña en seguridad contra incendios y pánico, facilitando la fundamentación del proyecto en cualquier estado de</p>

	60 horas cátedra	Brasil. Legislación y estandarización de prevención y protección contra incendios. Detalles técnicos de la instalación de los principales sistemas de protección de edificios contra incendios exigidos por la legislación del Estado de Rio Grande do Sul.
099866	Arquitetura Comercial (Arquitetura Comercial) 60 horas cátedra	Introducción a la teoría e historia de la arquitectura comercial. Introducción al ejercicio profesional de la arquitectura comercial. Arquitectura comercial y comunicación: nociones de diseño gráfico. Procesos de simulación para el diseño de un proyecto de arquitectura comercial. Técnica de iluminación para arquitectura comercial. Diseño de mobiliario para arquitectura comercial, Presupuesto y costos de proyectos de arquitectura comercial. Proyecto y detalle para arquitectura comercial.
099954	Arquitetura do Espetáculo (Arquitetura del Espectáculo) 60 horas cátedra	Teoría e historia de la arquitectura escénica occidental. Principios de la puesta en escena teatral. Escenotécnica. Iluminación escénica. Escenografía. Acústica y visibilidad. La arquitectura teatral como género. El edificio teatral como resultado construido de la relación escenario platea. Adecuación de la escenotécnica y la iluminación teatral al espacio arquitectónico: estudios de espacios teatrales paradigmáticos. La caja escénica en sus aspectos geométricos e instrumentales. Principios de la acústica teatral. Cines: geometrías, programación y valor simbólico. Anfiteatros y espacios abiertos. Occidental contemporáneo. Herramientas y métodos de proyecto arquitectónico para espacios dedicados al espectáculo.
099986	Desenho de Observação com Aquarela (Dibujo de Observación con Acuarela) 60 horas cátedra	Expresión gráfica del dibujo de observación. Relaciones de proporción a través de la escala visual. Trazos realizados a mano. Técnica de grafito y tinta. Técnica de acuarela. Técnica mixta: acuarela, lápices de colores.
099990	Arquitetura Hospitalar (Arquitetura	Tipos de hospitales y aspectos generales de la tipología de edificios hospitalarios;

	<i>Hospitalaria)</i> 60 horas cátedra	Fases de la planificación hospitalaria y normas y reglamentos existentes en el área de infraestructura física de los establecimientos asistenciales de salud; Comprensión de tecnologías, equipos y materiales de acabado para el desarrollo de proyectos del área de salud
099992	Luminotécnica (<i>Luminotécnica</i>) 60 horas cátedra	<p>Importancia de la luz en la arquitectura e historia de los principales abordajes de proyectos de iluminación artificial.</p> <p>Aspectos físicos, psicológicos y biológicos de la percepción de la luz.</p> <p>Aspectos simbólicos y compositivos de la luz en el diseño arquitectónico.</p> <p>Conceptos básicos de la tecnología de la iluminación: flujo luminoso, temperatura de color, índice de reproducción del color, luminancia, iluminancia, intensidad luminosa, eficiencia luminosa y sus respectivas unidades.</p> <p>Tecnología de la luz: sistemas de iluminación artificial y su reflejo en el proyecto.</p> <p>Conceptualización integrada de proyecto de iluminación y arquitectónico en función de diferentes usos.</p> <p>El diseño luminotécnico: instrumentos de desarrollo, evaluación, terminología y convenciones de diseño.</p> <p>Requisitos básicos para el diseño de iluminación artificial y selección de sistemas y técnicas más adecuados para espacios interiores residenciales, comerciales y de servicios, culturales, educativos y religiosos.</p> <p>La fase inicial: conceptualización de la propuesta.</p> <p>La fase intermedia: desarrollo, evaluación y comunicación del proyecto.</p> <p>La fase final: ejecución de la propuesta e itinerario de uso.</p> <p>Aplicaciones: Presentación de estudio de casos de proyectos de luminotécnica de los usos abordados en la asignatura.</p>
099993	Eficiência Energética em Edificações (<i>Eficiencia Energética en Edificaciones</i>) 60 horas cátedra	<p>Proponer, sobre la base de estudios preliminares referidos al clima local, estrategias de proyecto para refrigeración y calefacción pasiva;</p> <p>Estudiar y simular propuestas de iluminación natural y ventilación natural en edificaciones;</p> <p>Especificar materiales para cerramientos opacos y transparentes, observando las normas de desempeño, apuntando al desempeño térmico de la envoltura del edificio;</p> <p>Comprender y analizar las propiedades térmicas de los materiales de construcción.</p>
099994	Estruturas e Detalhes	Principios, pautas y técnicas constructivas.

	<p>para Arquitectos <i>(Estructuras y Detalles para Arquitectos)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Nociones de diseño arquitectónico y Normas de diseño técnico (ABNT). Detalles arquitectónicos. Técnicas de presentación de diseños de detalle arquitectónico: proyectos. Normas y convenciones de expresión y representación del proyecto a través del dibujo técnico ABNT.</p>
099995	<p>Projeto Arquitetônico: Representação e Fabricação de uma ideia <i>(Proyecto Arquitectónico: Representación y Fabricación de una idea)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Representaciones gráficas y tridimensionales y su potencial comunicativo. La teoría de la Gestalt y sus consecuencias en la lectura, análisis y crítica de obras arquitectónicas. Dibujo a mano alzada: el lento trabajo de la reflexión. Collage: desarrollando la imaginación. Narrativas visuales o storyboards: segmentar para relacionar. Dibujo digital: trabajando el pensamiento en la pantalla plana Fabricación: construyendo un argumento tridimensional. Materiales: Expresión, Resistencia y Poética.</p>
070327	<p>Acústica Arquitetônica <i>(Acústica Arquitectónica)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Propagación de sonido en interiores; Fenómenos de reflexión, absorción, transmisión, aislamiento y reverberación; Medidas, métodos de cálculo, aplicación de materiales, dimensionamiento de componentes; Análisis de proyectos especiales: auditorios, oficinas, iglesias, teatros, salas de conciertos, etc. Proyecto de corrección acústica en interiores.</p>
030416	<p>Fotografía <i>(Fotografía)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Los elementos del lenguaje fotográfico. Funcionamiento básico de la cámara fotográfica. Producción y edición de la imagen fotográfica. Fotografía y periodismo: especificidad del lenguaje y aplicaciones. Fotografía y publicidad: especificidades del lenguaje y aplicaciones. Ética y legislación en el uso de imágenes.</p>
070164	<p>Mapeamento 3D com Laser Scanner Terrestre <i>(Mapeo 3D con Laser Scanner Terrestre)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Red de soporte GPS. Principios de funcionamiento del escáner láser ILRIS 3D de Optech. Planificación de campo para imágenes de escáner láser terrestre. Procesamiento de datos recopilados. Generación de superficies. Integración de datos.</p>
098082	<p>Croqui Analógico/Digital <i>(Croquis Analógico/Digital)</i></p> <p>60 horas cátedra</p>	<p>Desarrollar la expresividad gráfica en el dibujo analógico / digital asociado a los recursos de Photoshop, operando en ambos universos simultáneamente. Ejercita el dominio de la representación analógica</p>

		<p>directamente sobre la imagen impresa mediante técnicas como fotocopia, fotografía, tinta, lápiz acuarelable, rotulador.</p> <p>Estudio de la composición y diagramación de tableros para presentación de proyectos.</p>
099987	<p>Modelagem e Visualização de Projetos <i>(Modelado y Visualización de Proyectos)</i> 30 horas cátedra</p>	<p>Modelado tridimensional: primitivas geométricas y modificadores de geometría.</p> <p>Imagen artificial: aplicación de texturas, mapas, materiales y colores; iluminación, visualización, renderizado;</p> <p>Animación: construcción, deformación; formatos de archivo; generación de imágenes y video</p>
097255	<p>Renderização e Apresentação de Projetos <i>(Renderización y Presentación de Proyectos)</i> 60 horas cátedra</p>	<p>Finalización e importación de modelos.</p> <p>Edición y aplicación de materiales.</p> <p>Inserción de luces.</p> <p>Parámetros de renderizado.</p> <p>Tratamiento de imagen y cambio de color.</p> <p>Capas, máscaras, transformación, texto, herramienta de pinturas, texturas y acabados.</p> <p>Diagramación y disposición de tableros: proximidad, espacios en blanco, alineación, Contraste, jerarquía, repetición.</p> <p>Edición vectorial de documentos y tableros</p>
030743	<p>Indústria Criativa e Cidadania Social <i>(Industria Creativa y Ciudadanía Social)</i> 60 horas cátedra</p>	<p>Coyuntura local, regional, nacional y global con el apoyo de teorías y técnicas que subsidian los cursos de la Escuela de la Industria Creativa.</p> <p>Conceptos y contenidos del eje Humanismo Social Cristiano, con énfasis en los Derechos Humanos, la Ética, la Sustentabilidad y las Relaciones Étnico-Raciales. Movimientos sociales y procesos de organización popular.</p> <p>Fundamentos de emprendedorismo y liderazgo.</p> <p>Proyectos sociales.</p>
010530	<p>Inclusão e Acessibilidade em Contextos Profissionais <i>(Inclusión y Accesibilidad en Contextos Profesionales)</i> 60 horas cátedra</p>	<p>Conceptos: inclusión, exclusión, norma, normalización, identidad, diversidad, discapacidad, diferencia y accesibilidad.</p> <p>Emergencia histórica de políticas de inclusión.</p> <p>Políticas de inclusión y accesibilidad.</p> <p>Tecnologías asistenciales y prácticas inclusivas en contextos profesionales.</p> <p>Tipos de discapacidad y sus especificidades lingüísticas, cognitivas, sensoriales, motoras y físicas.</p>
098278	<p>Introdução à Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) <i>(Introducción a la Lengua Brasileña de Señas [LIBRAS])</i> 30 horas cátedra</p>	<p>La sordera como diferencia cultural, comunitaria y escuela para sordos.</p> <p>Lengua de Signos Brasileña - nociones de lingüística; verbos expresiones; números, estaciones y meses del año; cuerpo humano; vocabulario escolar y por áreas de conocimiento.</p> <p>Bilingüismo y educación de sordos.</p>

10533	Análise de Dados para Tomada de Decisão <i>(Análisis de Datos para Toma de Decisión)</i> 60 horas cátedra	Aplicación y proceso de análisis de datos. Datos y capacidad de análisis como activos estratégicos. Tipos de análisis de datos: Descriptivo, Explicativo, Predictivo, Prescriptivo, Inteligencia Artificial. Modelos supervisados y no supervisados. Plataformas para procesamiento de grandes cantidades de datos. Intercambio y seguridad de datos. Visualización de datos en empresas, particulares y en la sociedad. Impactos de los resultados del análisis para las empresas, las personas y la sociedad (por ejemplo: dimensión ética, dimensión económica).
-------	---	--

Convenio de doble titulación entre la UNR y la UNISINOS/Convênio de dupla diplomação entre UNISINOS e a UNR

ANEXO III-CICLO DE COMPLEMETACION/ANEXADO III- CICLO DE COMPLEMENTAÇÃO

UNISINOS		UNR	
Atividade Acadêmica	Horas	Actividad Académica	Horas
Atelier de Projeto VII, VIII ou IX	100	Proyecto Arquitectónico II A, B, C, D, E	270
Seminário VII, VIII ou IX	50		
Atelier de Projeto VII, VIII ou IX	100		
Seminário VII, VIII ou IX	50		
Ética e Tecnocultura ou	50		
Arquitetura Moderna e Contemporânea Brasileira ou Arquitetura Colonial Brasileira	50	Historia de la Arquitectura III A, B, C, D, E	90
Práticas Urbanas III: Planejamento da Cidade	50	Intervención Urbanística A, B, C	90
Construção IV: O Projeto e a Obra	50	Producción Edificia II A, B	150
Topografia: Fundamentos e Medições	50		
Orçamento e Planejamento de Obra	50		
Estágio Supervisionado	150	Práctica Profesional Supervisada (PPS)	150
"Oficina de Experimentação Textual", do Curso de Pedagogia e Licenciatura		Programa académico de español (UNR) Curso Regular Intermedio-Avanzado B2/C1	
Total UNISINOS	750	Total UNR	750

Convenio de doble titulación entre la UNR y la UNISINOS/Convênio de dupla diplomação entre UNISINOS e a UNR
ANEXO IV-TABLA DE EQUIVALENCIAS-TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

UNR	HS (60min)	UNISINOS	HS (60min)
INTRODUCCION A LA ARQUITECTURA	270	Atelier de Projeto I	100
		Seminário I: A Forma e a Composição	50
		Atelier de Projeto II	100
		Seminário II: O Repertório Arquitetônico e Urbanístico	50
EXPRESION GRAFICA I	90	Expressão Gráfica: Desenho Livre	50
		Expressão Gráfica: Desenho Arquitetônico	50
		Arquitetura e Computação Gráfica	50
		Projeto Paramétrico para Edificações	50
MATERIALIDAD I	150	Construção I: Sistemas Construtivos Convencionais e Patologias	50
		Construção II: Sistemas de Vedação e de Revestimentos	50
		Construção III: Sistemas Construtivos Industrializados	50
FISICA	90	Conforto Ambiental e Bioarquitetura	50
		Conforto Térmico e Acústico	50
MATEMATICAS I	40	Cálculo Diferencial	50
EPISTEMOLOGIA I	40	Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Colaboração	50
		Comunicação da Ciência	50
		Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Liderança	13
		Empreendedorismo e Solução de Problemas	50
ANALISIS PROYECTUAL I	270	Atelier de Projeto III	100
		Seminário III: O Método de Projeto no Edifício Público e Privado	50
		Atelier de Projeto IV	100
		Seminário IV: A Arquitetura, Cultura e Arte	50
		Interiores Residenciais	

Convenio de doble titulación entre la UNR y la UNISINOS/Convênio de dupla diplomação entre UNISINOS e a UNR
ANEXO IV-TABLA DE EQUIVALENCIAS-TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

		Construção III: Sistemas Construtivos Industrializados	50
DISEÑO DE ESTRUCTURAS I	150	Sistemas Estruturais em Concreto Armado: Lajes e Vigas	50
		Sistemas Estruturais em Concreto Armado: Fundações e Pilares	50
		Sistemas Estruturais em Aço e Madeira	50
			50
INTRODUCCION AL URBANISMO	90	Arquitetura e Urbanismo: Desafios da Carreira	50
		Atelier de Projeto VIII	100
		Seminário VIII: O Desenho e a Mobilidade do Espaço Urbano	50
			50
HISTORIA II	90	Teoria e História da Arquitetura: do Pós-modernismo à Contemporaneidade	50
MATEMATICAS II	40	Cálculo Diferencial	50
PROYECTO ARQUITECTONICO I	270	Atelier de Projeto VII	100
		Seminário VII: A Técnica e a Materialidade do Edifício	50
		Atelier de Projeto VIII	100
		Seminário VIII: O Desenho e a Mobilidade do Espaço Urbano	50
DISEÑO DE ESTRUCTURAS II	90	Sistemas Estruturais em Concreto Armado: Lajes e Vigas	50
		Sistemas Estruturais em Concreto Armado: Fundações e Pilares	50
		Sistemas Estruturais em Aço e Madeira	50
ANALISIS URBANISTICO	90	Atelier de Projeto V	100
		Seminário V: A Restauração e Requalificação do Patrimônio Cultural	50
		Introdução à Restauração Arquitetônica	50
		Práticas Urbanas I - Paisagem da Cidade	50
		Práticas Urbanas II - Morfologia da Cidade	50
PRODUCCION EDILICIA I	150	Atelier de Projeto VII	100
		Seminário VII: A Técnica e a Materialidade do Edifício	50

Convenio de doble titulación entre la UNR y la UNISINOS/Convênio de dupla diplomação entre UNISINOS e a UNR
ANEXO IV-TABLA DE EQUIVALENCIAS-TABELA DE EQUIVALÊNCIAS

HISTORIA DE LA ARQUITECTURA III	90	Arquitetura Moderna e Contemporânea Brasileira ou Arquitetura Colonial Brasileira.	50
PROYECTO ARQUITECTONICO II	270	Atelier de Projeto IX	100
		Seminário IX: Os Desafios da Arquitetura e Urbanismo na Contemporaneidade	50
INTERVENCION URBANISTICA	90	Atelier de Projeto VIII	100
		Seminário VIII: O Desenho e a Mobilidade do Espaço Urbano	50
		Práticas Urbanas III - Planej. da Cidade	50
PRODUCCION EDILICIA II	150	Projeto de Instalações Hidrossanitárias e Gás para Edificações	50
		Projeto de Instalações Elétricas para Edificações	50
		Orçamento e Planejamento de Obra	50
		Construção IV: O Projeto e a Obra	50
EPISTEMOLOGIA II	40	Comunicação da Ciência	50
		Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Protagonismo	13
		Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Interfaces	13
		Desenvolvimento Pessoal e Profissional: Conexões	13
PROYECTO FINAL DE CARRERA	210	Projeto Aplicado	100
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA (PPS)	150	Estágio Supervisado	250
PRACTICA SOCIAL EDUCATIVA (PSE)	60	Livre Escolha ou uma atividade optativa: Atividade Complementar (sugestão atividade de Idiomas: Oficina de Experimentação Textual - Curso de Pedagogia e Licenciatura)	50