

## 7. Estrutura Curricular Proposta

A carga horária do curso de Engenharia Civil foi distribuída seguindo o Quadro 7.

Quadro 7 – Estudo da carga horária da proposta de reforma curricular

	(horas/relógio)	(horas/aula)	(Créditos)
<b>C. H. Total do Curso</b>	3.600	4.320	240
C. H. Estágio (10%)	360	432	24
C. H. Creditação da Extensão (10%)	360	432	24
C. H. Atividades Complementares (2 a 6%)	75	90	5
C. H. Disciplinas *	2.805	3.366	187

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

\* Neste caso, a C. H. das disciplinas mistas tem que ser consideradas sem a C. H. de extensão.

Antes, a carga horária destinada a Estágio e Atividades Complementares podiam ser consideradas fora das 4.320 horas/aula, agora ela precisa ser considerada dentro deste valor máximo de 4.320 horas/aula. Para elaborar a matriz proposta na sequência, foram consideradas algumas premissas:

- (1) Curso Noturno;
- (2) Todos os professores do Departamento de Engenharia Civil com no mínimo 12 créditos em sala de aula;
- (3) Professores com disciplinas em fases diferentes;
- (4) Em fases com mais de 20 créditos, optou-se por ter disciplinas EaD na fase;
- (5) Redução de 240 créditos de disciplinas para 187 créditos (devido aos fatos já relatados anteriormente);
- (6) Mapeamento dos próximos concursos públicos;
- (7) Soluções para a creditação de extensão;
- (8) Sugestões de alteração curricular advindas das avaliações institucionais e da comissão de reconhecimento do curso de Engenharia Civil.

### 7.1. Matriz Curricular Proposta

A elaboração da proposta do curso considerou diversos aspectos. Entre eles destacam-se os relacionados aos acadêmicos, aos docentes, aos programas envolvidos além dos pressupostos filosóficos adotados. Outros aspectos considerados foram a relação entre teoria e prática, otimização dos recursos disponíveis e a legislação pertinente.

Neste sentido, o curso foi estruturado nos núcleos básico, profissional e específico complementados pelas atividades complementares e o estágio supervisionado.

O núcleo básico é formado por disciplinas de cunho teórico e práticas que visam fornecer ao egresso uma formação em Ciências da Engenharia, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

O núcleo profissionalizante é composto por uma série de disciplinas dedicadas a estimular uma atuação crítica e criativa, tanto na identificação, quanto na resolução de problemas, considerando aspectos econômicos, socioambientais, políticos e culturais dentro de uma visão ética e humanista.

O núcleo de formação específica tem como objetivo permitir a extensão e o maior aprofundamento nos assuntos abordados no núcleo profissional. Ele também visa permitir ao acadêmico o contato e aprofundamento em temas que venham a caracterizar modalidades através das disciplinas obrigatórios, optativas e o Trabalho de Conclusão de Curso.

Quadro 8 – Relação disciplinas do Núcleo de Formação Básica

<b>I. Núcleo de Formação Básica</b>		
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C. H.</b>
Cálculo Diferencial e Integral I	4	72
Cálculo Diferencial e Integral II	4	72
Cálculo Diferencial e Integral III	4	72
Desenho Técnico I	4	72
Estática das Estruturas	4	72
Física Experimental	4	72
Física Geral I	4	72
Física Geral II	4	72
Geometria Analítica	4	72
Introdução à Engenharia Civil (EaD)	2	36
Legislação Aplicada à Engenharia Civil (EaD)	4	72
Mecânica dos Fluidos	4	72
Probabilidade e Estatística (EaD)	4	72
Química Experimental	4	72
Química Geral	4	72
Sustentabilidade (EaD)	4	72
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>1.116</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Quadro 9 – Relação disciplinas do Núcleo de Formação Profissionalizante

<b>II. Núcleo de Formação Profissionalizante</b>		
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C. H.</b>
Cálculo Numérico	4	72
Desenho Técnico II	4	72
Geotecnia I	4	72
Geotecnia II	4	72
Hidráulica Geral	4	72
Materiais de Construção I	4	72
Materiais de Construção II	4	72
Projeto Arquitetônico I	4	72
Projeto Arquitetônico II	4	72
Resistência dos Materiais I	4	72
Resistência dos Materiais II	4	72
Teoria das Estruturas I	4	72
Teoria das Estruturas II	4	72
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>936</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Quadro 10 – Relação disciplinas do Núcleo de Formação Específica

<b>III. Núcleo de Formação Específica</b>		
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>C. H.</b>
Ações e Segurança	2	36
<i>Building Information Modeling</i>	4	72
Concreto Protendido	2	36
Engenharia de Segurança do Trabalho	4	72
Estradas	4	72
Estruturas de Concreto I	4	72
Estruturas de Concreto II	4	72
Estruturas de Madeira	2	36
Estruturas Metálicas I	2	36
Geomática I	4	72
Geomática II	4	72
Geotecnia III	4	72
Gerenciamento da Construção Civil	4	72
Hidrologia Aplicada	4	72
Instalações Elétricas Prediais e Automação	2	36
Manejo e Drenagem de Água Pluvial	4	72
Manejo e Tratamento de Resíduos	4	72
Optativa I	2	36
Optativa II	4	72
Planejamento Urbano (EaD)	4	72
Sistemas de Água e Esgoto	4	72
Sistemas de Prevenção e Combate ao Incêndio	2	36
Sistemas Prediais Hidrossanitários	4	72
Técnicas de Construção	4	72
Trabalho de Conclusão de Curso I	2	36
Trabalho de Conclusão do Curso II	3	54
Tratamento de Água e Efluentes	4	72
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>1.638</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Quadro 11 – Resumo Carga Horária do Curso

<b>Núcleo</b>	<b>Créditos</b>	<b>C. H. (hora/aula)</b>	<b>C. H. (hora/relógio)</b>	<b>%</b>
Núcleo de Formação Básica	62	1.116	930	30,24
Núcleo de Formação Profissionalizante	52	936	780	25,37
Núcleo de Formação Específica	91	1.638	1.365	44,39
<b>Subtotal</b>	<b>205</b>	<b>3.690</b>	<b>3.075</b>	<b>100</b>
Estágio Curricular Supervisionado	24	432	360	
Atividades Complementares	5	90	75	
Unidade Curricular de Extensão*	6	108	90	
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>4.320</b>	<b>3.600</b>	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

\* Podendo ser Unidade Curricular de Extensão Vinculada – UCE(V) ou Unidade Curricular de Extensão Não Vinculada – UCE(NV)

Assim, a matriz curricular proposta tem a estrutura apresentada no Quadro 12.

**Legenda:**

NFB: Núcleo de Formação Básica

NFP: Núcleo de Formação Profissionalizante

NFE: Núcleo de Formação Específica

TE: Teórico

PR: Prático

EX: Extensão

Quadro 12 – Matriz curricular proposta

Fase	Disciplina	Créditos				N.º de turmas		CH Docente por Disciplina	Pré-Requisito	Núcleo	Áreas de Conhecimento
		TE	PR	EX	TO	TE	PR				
1ª	Cálculo Diferencial e Integral I	4	-	-	4	1	-	72	-	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Matemática
	Desenho Técnico I	-	4	-	4	-	2	144	-	NFB	Ciências Sociais Aplicadas – Arquiteturas e Urbanismo
	Geometria Analítica	4	-	-	4	1	-	72	-	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Matemática
	Introdução à Engenharia Civil (EaD)	2	-	-	2	1	-	36	-	NFB	Engenharias – Engenharia Civil
	Química Geral	4	-	-	4	1	-	72	-	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Química
	Sustentabilidade (EaD)	2	-	2	4	1	-	72	-	NFB	Ciências Ambientais
<b>Subtotal 1ª fase</b>		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>22</b>			<b>468</b>			
2ª	Cálculo Diferencial e Integral II	4	-	-	4	1	-	72	Cálculo Diferencial e Integral I	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Matemática
	Cálculo Numérico	4	-	-	4	1	-	72	-	NFP	Ciências Exatas e da Terra – Matemática Algoritmos e Programação
	Desenho Técnico II	-	2	2	4	-	2	108	Desenho Técnico I	NFP	Ciências Sociais Aplicadas – Arquiteturas e Urbanismo
	Física Geral I	4	-	-	4	1	-	72	Geometria Analítica	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Física
	Química Experimental	-	4	-	4	-	2	144	Química Geral	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Química
<b>Subtotal 2ª fase</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>20</b>			<b>468</b>			

Fase	Disciplina	Créditos				N.º de turmas		CH Docente por Disciplina	Pré-Requisito	Núcleo	Áreas de Conhecimento
		TE	PR	EX	TO	TE	PR				
3ª	Cálculo Diferencial e Integral III	4	-	-	4	1	-	72	Cálculo Diferencial e Integral II	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Matemática
	Estática das Estruturas	4	-	-	4	1	-	72	Física Geral I	NFB	Engenharias – Engenharia Civil
	Física Geral II	4	-	-	4	1	-	72	Física Geral I	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Física
	Geomática I	2	-	2	4	1	-	72	-	NFE	Geociências – Geociências
	Probabilidade e Estatística (EaD)	4	-	-	4	1	-	72	-	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Probabilidade e Estatística
	Projeto Arquitetônico I	2	2	-	4	1	1	72	Desenho Técnico II	NFP	Ciências Sociais Aplicadas – Arquiteturas e Urbanismo
<b>Subtotal 3ª fase</b>		<b>20</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>24</b>			<b>432</b>			
4ª	Física Experimental	-	4	-	4	-	2	144	Física Geral II	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Física
	Geomática II	2	-	2	4	1	-	72	Geomática I	NFE	Geociências – Geociências
	Mecânica dos Fluidos	4	-	-	4	1	-	72	Física Geral II	NFB	Ciências Exatas e da Terra – Física
	Projeto Arquitetônico II	2	2	-	4	1	1	72	Projeto Arquitetônico I	NFP	Ciências Sociais Aplicadas – Arquiteturas e Urbanismo
	Resistência dos Materiais I	4	-	-	4	1	-	72	Estática das Estruturas	NFP	Engenharias – Engenharia Civil
<b>Subtotal 4ª fase</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>20</b>			<b>432</b>			

Fase	Disciplina	Créditos				N.º de turmas		CH Docente por Disciplina	Pré-Requisito	Núcleo	Áreas de Conhecimento
		TE	PR	EX	TO	TE	PR				
5ª	Geotecnia I	4	-	-	4	1	-	72	-	NFP	Engenharias – Engenharia Civil
	Hidráulica Geral	4	-	-	4	1	-	72	Mecânica dos Fluidos	NFP	Engenharias – Engenharia Civil
	Hidrologia Aplicada	3	-	1	4	1	-	72	-	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Materiais de Construção I	3	1	-	4	1	1	72	-	NFP	Engenharias – Engenharia Civil
	Planejamento Urbano (EaD)	4	-	-	4	1	-	72	Desenho Técnico II	NFE	Ciências Sociais Aplicadas – Arquiteturas e Urbanismo
	Resistência dos Materiais II	4	-	-	4	1	-	72	Resistência dos Materiais I	NFP	Engenharias – Engenharia Civil
<b>Subtotal 5ª fase</b>		<b>22</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>24</b>			<b>432</b>			
6ª	Ações e Segurança	2	-	-	2	1	-	36	Probabilidade e Estatística	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Geotecnia II	4	-	-	4	1	-	72	Geotecnia I; Resistência dos Materiais II	NFP	Engenharias – Engenharia Civil
	Instalações Elétricas Prediais e Automação	2	-	-	2	1	-	36	Física Geral II	NFE	Engenharia – Engenharia Elétrica
	Materiais de Construção II	3	-	1	4	1	-	72	Materiais de Construção I	NFP	Engenharias – Engenharia Civil
	Sistemas Prediais Hidrossanitários	4	-	-	4	1	-	72	Hidráulica Geral	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Teoria das Estruturas I	4	-	-	4	1	-	72	Resistência dos Materiais II	NFP	Engenharias – Engenharia Civil
<b>Subtotal 6ª fase</b>		<b>19</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>20</b>			<b>360</b>			

Fase	Disciplina	Créditos				N.º de turmas		CH Docente por Disciplina	Pré-Requisito	Núcleo	Áreas de Conhecimento
		TE	PR	EX	TO	TE	PR				
7ª	Estruturas de Concreto I	4	-	-	4	1	-	72	Ações e Segurança; Materiais de Construção II; Resistência dos Materiais II	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Geotecnia III	4	-	-	4	1	-	72	Geotecnia II	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Manejo e Drenagem de Água Pluvial	4	-	-	4	1	-	72	Hidrologia Aplicada	NFE	Engenharias – Engenharia Sanitária
	Técnicas de Construção	3	-	1	4	1	-	72	Materiais de Construção II	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Teoria das Estruturas II	4	-	-	4	1	-	72	Teoria das Estruturas I	NFP	Engenharias – Engenharia Civil
<b>Subtotal 7ª fase</b>		<b>19</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>20</b>			<b>360</b>			
8ª	Estradas	4	-	-	4	1	-	72	Geomática II; Geotecnia II	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Estruturas de Concreto II	4	-	-	4	1	-	72	Estruturas de Concreto I	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Estruturas Metálicas I	2	-	-	2	1	-	36	Ações e Segurança; Resistência dos Materiais I	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Legislação Aplicada à Engenharia Civil (EaD)	4	-	-	4	1	-	72	-	NFB	Engenharias – Engenharia Civil
	Sistemas de Água e Esgoto	3	-	1	4	1	-	72	Hidráulica Geral	NFE	Engenharias – Engenharia Sanitária
	Tratamento de Água e Efluentes	4	-	-	4	1	-	72	Química Geral	NFE	Engenharias – Engenharia Sanitária
<b>Subtotal 8ª fase</b>		<b>21</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>22</b>			<b>396</b>			



Fase	Disciplina	Créditos				N.º de turmas		CH Docente por Disciplina	Pré-Requisito	Núcleo	Áreas de Conhecimento
		TE	PR	EX	TO	TE	PR				
9ª	<i>Building Information Modeling</i>	-	2	2	4	-	2	108	Estruturas de Concreto I; Sistemas Prediais Hidrossanitários	NFE	Engenharias – Engenharia Civil Informática
	Concreto Protendido	2	-	-	2	1	-	36	Estruturas de Concreto I	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Gerenciamento da Construção Civil	3	-	1	4	1	-	72	Técnicas de Construção	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Manejo e Tratamento de Resíduos	2	1	1	4	1	1	72	Materiais de Construção II	NFE	Engenharias – Engenharia Sanitária
	Optativa I	2	-	-	2	2	-	72	Vários	NFE	Várias
	Sistemas de Prevenção e Combate ao Incêndio	2	-	-	2	1	-	36	Hidráulica Geral	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Trabalho de Conclusão de Curso I	2	-	-	2	1	-	36	150 créditos concluídos do curso (TO+PR+EX)	NFE	-
<b>Subtotal 9ª fase</b>		<b>13</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>20</b>			<b>432</b>			
10ª	Engenharia de Segurança do Trabalho	2	-	2	4	1	-	72	-	NFE	
	Estágio Curricular Supervisionado	-	-	-	24	-	-	-	150 créditos concluídos do curso (TO+PR+EX)	-	-
	Estruturas de Madeira	2	-	-	2	1	-	36	Ações e Segurança; Resistência dos Materiais I	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Optativa II	4	-	-	4	2	-	144	Vários	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Trabalho de Conclusão do Curso II	3	-	-	3	-	-	-			
<b>Subtotal 10ª fase</b>		<b>11</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>13</b>			<b>252</b>			
<b>Total</b>		<b>165</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>205</b>			<b>4032</b>			

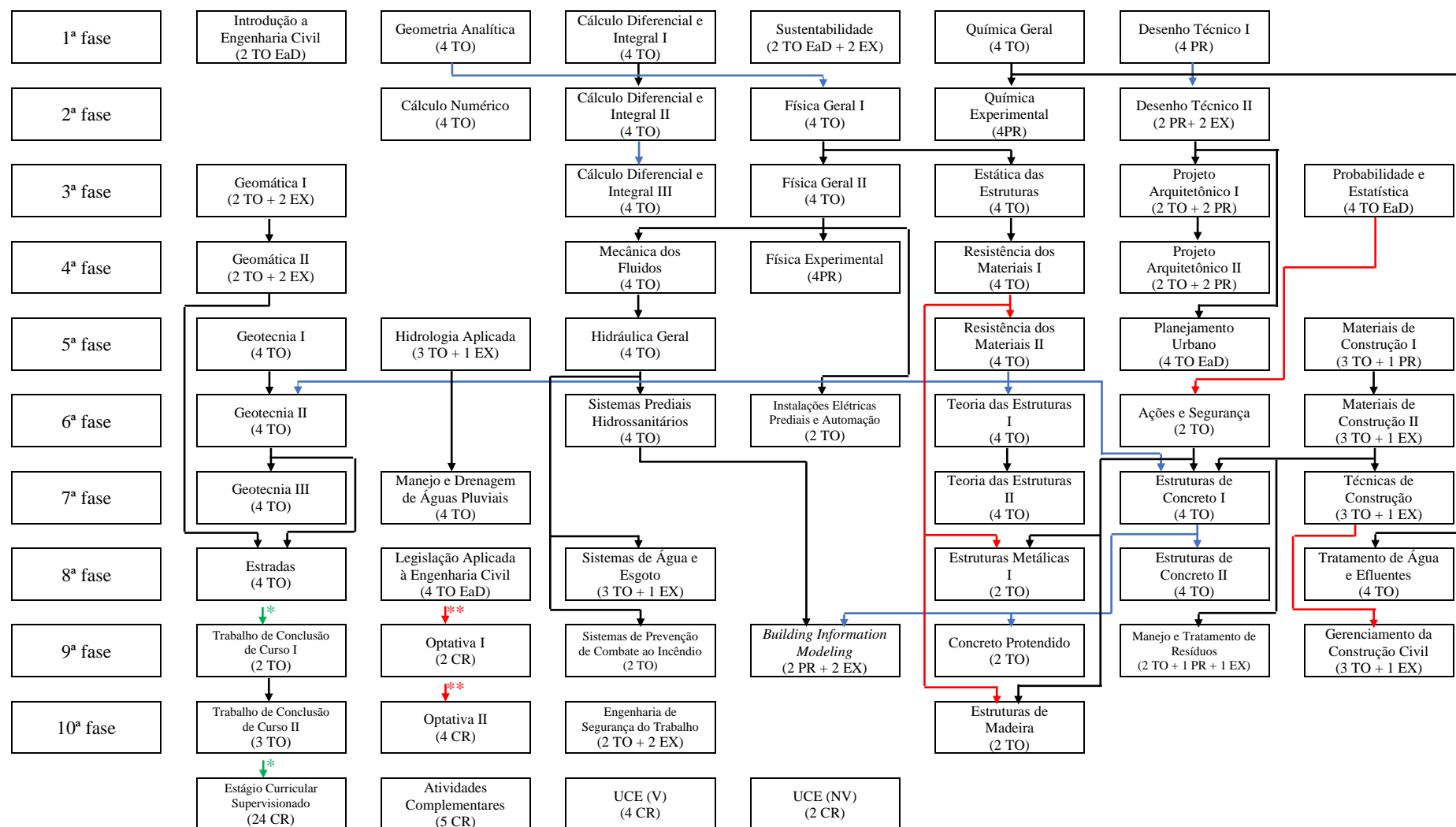
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Quadro 13 – Relação disciplinas optativas da matriz curricular proposta

	Disciplina	Créditos				N.º de turmas		CH Docente por Disciplina	Pré-Requisito	Núcleo	Áreas de Conhecimento
Optativas I	Obras Hidráulicas	2	-	-	2	1	-	2	Hidráulica Geral Hidrologia Aplicada	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Pavimentação	1	1	-	2	1	1	2	Estradas Materiais de Construção I	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Portos, Rios e Canais	2	-	-	2	1	-	2	Hidráulica Geral Hidrologia Aplicada	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Projeto de Infraestrutura em Sistemas Computacionais	-	2	-	2	-	1	2	Estradas	NFE	Engenharias – Engenharia Civil Informática
	Sistemas Hidráulicos Especiais	2	-	-	2	1	-	2	Hidráulica Geral	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Tratamento Complementar de Efluentes	2	-	-	2	1	-	2	Tratamento de Água e Efluentes	NFE	Engenharias – Engenharia Sanitária
Optativas II	Alvenaria Estrutural	2	-	-	2	1	-	2	Ações e Segurança Resistência dos Materiais I	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Estruturas de Concreto III	2	-	-	2	1	-	2	Concreto Protendido Estruturas de Concreto II	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Estruturas Metálicas II	2	-	-	2	1	-	2	Estruturas Metálicas I	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Estruturas Pré-Moldadas de Concreto	2	-	-	2	1	-	2	Concreto Protendido	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Patologia das Construções	2	-	-	2	1	-	2	Sistemas Prediais Hidrossanitários Técnicas de Construção	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Pontes	2	-	-	2	1	-	2	Concreto Protendido Teoria das Estruturas II	NFE	Engenharias – Engenharia Civil
	Projeto de Estruturas de Concreto em Sistemas Computacionais	-	2	-	2	1	-	2	Estruturas de Concreto II	NFE	Engenharias – Engenharia Civil Informática

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

## Matriz Curricular do Curso de Engenharia Civil



\* Poderão ser realizadas com 150 créditos concluídos em disciplinas (TO + PR + EX)

\*\* Os pré-requisitos dependerão da disciplina optativa

## 7.2. Discriminação da carga horária total de docente e discente para o curso

Quadro 14 – Discriminação carga horária docente e discente da matriz curricular proposta

<b>Discriminação da Carga Horária</b>	<b>Total (hora/aula)</b>
Carga horária total do curso para discente	4.320
Total da carga horária docente por disciplina	4.032

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

## 7.3. Resumo da carga horária do curso e discriminação da carga horária em percentuais na matriz curricular para o curso

Quadro 15 – Resumo carga horária da matriz curricular proposta

<b>Distribuição da matriz</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga horária (hora/aula)</b>	<b>Carga horária (hora/relógio)</b>	<b>Percentuais (considerando o total geral)</b>
Total em disciplinas obrigatórias	162	2.916	2.430	67,50%
Total em disciplinas obrigatórias EaD (se for o caso)	16	288	240	6,67%
Total em disciplinas optativas (se for o caso)	6	108	90	2,50%
Trabalho de Conclusão de Curso (se for o caso)	3	54	45	1,25%
Estágio Curricular Supervisionado (se for o caso)	24	432	360	10,00%
Atividades Complementares	5	90	75	2,08%
Atividades Curriculares de Extensão	Disciplinas Mistas	18	324	7,50%
	UCE (NV)*	2	36	0,83%
	UCE (V)**	4	72	1,67%
<b>Total Geral</b>	<b>240</b>	<b>4.320</b>	<b>3.600</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

\* UCE (V) – Unidade Curricular de Extensão Vinculada.

\*\* UCE (NV) – Unidade Curricular de Extensão Não Vinculada.