

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA

RESOLUÇÃO Nº 652 - DE 08 DE MAIO DE 1980

EMENTA: Define o Currículo Pleno do Curso de Graduação em Engenharia, habilitação Engenharia Sanitária, na forma da Resolução nº 48/76, do Conselho Federal de Educação.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral, e em cumprimento à decisão do Egrégio Conselho Superior de Ensino e Pesquisa, em sessão realizada no dia 08 de maio de 1980, promulga a seguinte

R E S O L U Ç Ã O :

Art. 1º - O Curso de Graduação em Engenharia, habilitação Engenharia Sanitária, compreenderá:

- I - as disciplinas obrigatórias do Primeiro Ciclo correspondentes à Área de Ciências Exatas e Naturais;
- II - as disciplinas a serem escolhidas pelo aluno, no Primeiro Ciclo na forma do regulamento respectivo;
- III - as seguintes disciplinas do Currículo Mínimo e complementares obrigatórias:

- Cálculo III	EN-0107 Pr (EN-0102)
- Cálculo IV	EN-0108 Pr (EN-0107)
- Cálculo Numérico	EN-0135 Pr (EN-0102)
- Álgebra Linear I	EN-0116
- Física II	EN-0244 Pr (EN-0243)
- Física III	EN-0245 Pr (EN-0243)
- Física IV	EN-0246 Pr (EN-0245)
- Probabilidade e Estatística	EN-0503 Pr (EN-0101)
- Introdução à Ciências dos Computadores	EN-0501
- Fenômeno dos Transportes I	TE-0646 Pr (EN-0107)
- Mecânica Técnica	TE-0231 Pr (EN-0243)
- Introdução à Eletricidade	TE-0514 Pr (EN-0245)
- Resistência dos Materiais I	TE-0232 Pr (TE-0231)
- Química Geral	TE-0321
- Desenho Técnico II	TE-0704 Pr (TE-0703)
- Geometria Descritiva I	TE-0701 Pr (TE-0703)
- Biologia Sanitária	CB-0111

- Mecânica dos Fluidos	TE-0310 Pr(TE-0231)
- Legislação Aplicada	SE-0127
- Tópicos em Ciências Sociais	FH-0213
- Economia para Engenheiros	SE-0336
- Administração Gerencial	SE-0550
- Int. à Ciência do Ambiente	TE-0341
- Topografia I	TE-0331 Pr(TE-0701)
- Mecânica dos Solos	TE-0255 Pr(TE-0310 e TE-0254)
- Fundações	TE-0256 Pr(TE-0255)
- Hidrologia Aplicada I	TE-0357 Pr(TE-0355)
- Hidrologia Aplicada II	TE-0358 Pr(TE-0357)
- Hidráulica I	TE-0355
- Teoria das Estruturas	TE-0214 Pr(TE-0232)
- Estruturas de Concreto, Aço e Madeira	TE-0249 Pr(TE-0214)
- Materiais de Construção Civil	TE-0251 Pr(EN-0321)
- Tecnologia das Construções	TE-0227 Pr(TE-0214 e TE-0251)
- Sistema de Abastecimento de Água, de Esgotos e Drenagem Urbana I	TE-0820 Pr(TE-0357 e TE-0355)
- Sistema de Abastecimento de Água, de Esgotos e Drenagem Urbana II	TE-0821 Pr(TE-0820 e TE-0804)
- Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias	TE-0822 Pr(TE-0355 e TE-0804)
- Segurança do Trabalho	TE-0352 Pr(SE-0127)
- Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada I	TE-0803 Pr(TE-0801 e TE-0810)
- Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada II	TE-0804 Pr(TE-0803)
- Recursos Hídricos	TE-0359 Pr(TE-0804 e TE-0358)
- Qualidade da Água I	TE-0648 Pr(EN-0321 e CB-0111)
- Qualidade da Água II	TE-0649 Pr(TE-0648)
- Qualidade do Ar e Solo	TE-0810 Pr(EN-0321 e TE-0804)
- Tratamento de Águas de Abast. e Residuárias I	TE-0811 Pr(TE-0355 e TE-0648)
- Tratamento de Águas de Abast. e Residuárias II	TE-0812 Pr(TE-0811)
- Resíduos Sólidos e Limpeza Pública	TE-0806 Pr(TE-0804 e TE-0810)

- Problemas de Saúde Pública TE-0805 Pr(TE-0804 e TE-0812)
- Fundamentos de Liminologia Aplicada TE-0816 Pr(TE-0649)
- Hidrobiologia ^{das} Águas de Abastecimento TE-0815 Pr(TE-0649)

IV - as seguintes disciplinas a serem oferecidas ao aluno para efeito de opção, na forma do inciso II art. 3º:

- Org. e Adm. de Serviços de Saneamento TE-0830 Pr(SE-0550 SE-0336, SE-0127)
- Tratamento Biológico dos Esgotos TE-0814 Pr(TE-0812)
- Trat. de Águas Residuárias Industriais TE-0813 Pr(TE-0812)
- Planejamento Territorial TE-0113 Pr(TE-0804)
- Instalações Especiais TE-0823 Pr(TE-0822 e TE-0514)
- Controle de Projetos de Tecnologia TE-0824 Pr(TE-0812 e TE-0821)
- Drenagem Superficial e Profunda TE-0350 Pr(TE-0255 e TE-0358)
- Conforto Ambiental TE-0802 Pr(TE-0801 e TE-0810)
- Hidráulica II TE-0356 Pr(TE-0355)

Art. 2º - Quando o aluno já tiver, no Primeiro Ciclo, os créditos correspondentes a quaisquer das disciplinas consta^{ntes} no inciso III do artigo anterior, ficará dispensado de cursá-las no segundo.

Parágrafo Único - Na hipótese deste artigo, os créditos correspondentes às disciplinas serão computadas para efeito de integralização curricular, apenas uma vez, sempre no seu caráter de disciplina obrigatória, devendo o aluno integralizar o total previsto no inciso I do art. 3º com maior número de disciplinas optativas, no Segundo Ciclo, se necessário.

Art. 3º - Para integralização dos créditos correspondentes ao curso, serão observados os seguintes limites mínimos:

- I - duzentos e vinte e cinco (225) créditos no total do curso, incluindo os obtidos no Primeiro Ciclo;

II - oito (8) desses créditos em disciplinas escolhi
das pelo aluno dentre as relacionadas no inciso
IV do art. 1º.

§ 1º - O disposto no inciso II do presente artigo,
não afasta a necessidade de preencher os
créditos correspondentes às disciplinas op
tativas na estrutura do Primeiro Ciclo;

§ 2º - O aluno preencherá a exigência do Regimen
to Geral quanto a disciplinas eletivas, no
primeiro Ciclo.

Art. 4º - O número de créditos correspondentes às disciplinas
relacionadas na presente Resolução poderá variar de
um para outro período, de acordo com a experiência a
cumulada, conforme vier constar das respectivas listas
de ofertas, sempre respeitando os limites estabeleci
dos no artigo anterior.

Art. 5º - Sem prejuízo do cumprimento do disposto nos artigos
anteriores, o aluno poderá também, pelo exercício de
monitoria em quaisquer das disciplinas deste currícu
lo, oferecidas pelos Departamentos vinculados aos Cen
tros Tecnológicos e Ciências Exatas e Naturais, obter
três (3) créditos, vedada a acumulação de créditos ,
correspondentes a mais de um semestre ou de mais de
uma disciplina.

Art. 6º - Para matricular-se em qualquer período letivo no Se
gundo Ciclo do Curso de Graduação em ENGENHARIA SANI
TÁRIA, o aluno deverá escolher disciplinas cujos crê
ditos somem pelo menos doze (12) e no máximo trinta e
dois (32) créditos para que integralize o curso no mĩ
nimo em seis (6) e no máximo em dezesseis (16) perío
dos letivos de acordo com o Conselho Federal de Educa
ção.

§ 1º - O disposto no presente artigo não se aplicará
ao Primeiro Ciclo que continuará a reger-se por
norma própria.

§ 2º - O disposto no presente artigo não será aplicado
quando o conjunto de disciplinas for necessã
rio e suficiente para a conclusão do curso, no
que se refere ao limite mínimo.

Art. 7º - Além do disposto nos artigos anteriores, o aluno fica
obrigado a cursar a disciplina "Estudo de Problemas

Brasileiros" e a submeter-se à Prática de Educação Física e Desportos, nas formas e nas oportunidades que são estabelecidas pela Universidade, acrescentando-se à integralização curricular prevista no inciso I, do art. 3º os créditos respectivos.

Art. 8º - As disciplinas do Currículo Mínimo a seguir mencionadas terão a seguinte correspondência no Currículo Pleno;

1) Matemática corresponderá a:

- 1.1 - Cálculo I
- 1.2 - Cálculo II
- 1.3 - Cálculo III
- 1.4 - Cálculo IV
- 1.5 - Cálculo Numérico
- 1.6 - Álgebra Linear I

2) Física corresponderá a:

- 2.1 - Física Geral
- 2.2 - Física I
- 2.3 - Física II
- 2.4 - Física III
- 2.5 - Física IV

3) Química corresponderá a:

- 3.1 - Química Geral

4) Mecânica corresponderá a:

- 4.1 - Mecânica Técnica

5) Processamento de Dados corresponderá a:

- 5.1 - Introdução à Ciência dos Computadores
- 5.2 - Probabilidade e Estatística

6) Desenho corresponderá a:

- 6.1 - Desenho Técnico I

7) Eletricidade corresponderá a:

- 7.1 - Introdução à Eletricidade

8) Biologia corresponderá a:

- 8.1 - Biologia Sanitária

9) Resistência dos Materiais corresponderá a:

- 9.1 - Resistência dos Materiais I

10) Fenômenos dos Transportes corresponderá a:

- 10.1 - Fenômenos dos Transportes I

11) Ciências Humanas e Sociais corresponderá a:

- 11.1 - Legislação Aplicada

- 12) Economia corresponderá a:
 - 12.1 - Economia para Engenheiros
- 13) Administração corresponderá a:
 - 13.1 - Administração Gerencial
- 14) Ciência do Ambiente corresponderá a:
 - 14.1 - Introdução à Ciência do Ambiente
- 15) Materiais de Construção Civil corresponderá a:
 - 15.1 - Materiais de Construção Civil
- 16) Topografia corresponderá a:
 - 16.1 - Topografia I
- 17) Mecânica dos Solos corresponderá a:
 - 17.1 - Mecânica dos Solos
 - 17.2 - Fundações
- 18) Hidrologia Aplicada corresponderá a:
 - 18.1 - Hidrologia Aplicada I
- 19) Hidráulica corresponderá a:
 - 19.1 - Hidráulica I
- 20) Teoria das Estruturas corresponderá a:
 - 20.1 - Teoria das Estruturas
- 21) Sistemas Estruturais corresponderá a:
 - 21.1 - Estruturas de Concreto, Aço e Madeira
- 22) Construção Civil corresponderá a:
 - 22.1 - Tecnologia das Construções
- 23) Saneamento Básico corresponderá a:
 - 23.1 - Sist. de Abast. de Água, de Esgoto e Drenagem Urbana I
 - 23.2 - Sist. de Abast. de Água, de Esgoto e Drenagem Urbana II
 - 23.3 - Inst. Prediais Hidráulico Sanitária
- 24) Segurança do Trabalho corresponderá a:
 - 24.1 - Segurança do Trabalho
- 25) Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada corresponderá a:
 - 25.1 - Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada I
- 26) Recursos Hídricos corresponderá a:
 - 26.1 - Recursos Hídricos
- 27) Qualidade da Água corresponderá a:
 - 27.1 - Qualidade da Água I
- 28) Qualidade do Ar e do Solo corresponderá a:
 - 28.1 - Qualidade do Ar e do Solo

29) Tratamento de Águas de Abast. e Águas Residuárias corresponderá a:

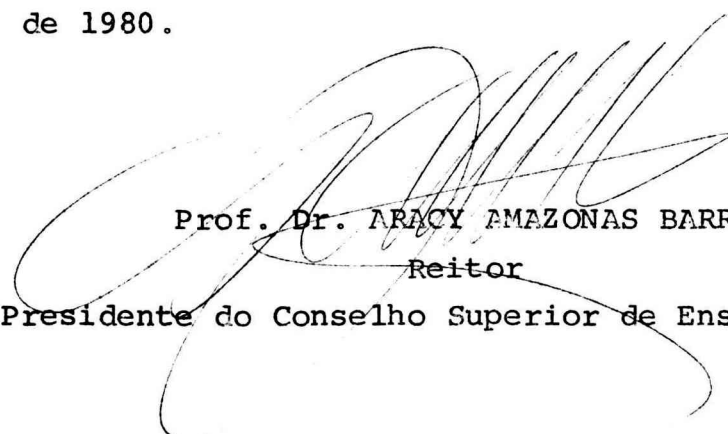
29.1 - Trat. de Águas de Abast. e Águas Residuárias I

Art. 9º - Os departamentos didático-científicos proporão, na forma do disposto nos artigos 59 e 62 do Regimento Geral, no Colegiado do Curso de ENGENHARIA SANITÁRIA a carga horária e créditos das disciplinas previstas neste currículo.

Parágrafo Único - O Colegiado do Curso de ENGENHARIA SANITÁRIA baixará Resolução definindo a carga horária e os créditos das disciplinas que integram este currículo, obedecidos os limites estabelecidos pela Resolução nº 23, artigos 2º, 3º e 4º, de 18 de maio de 1971, do Conselho Superior de Ensino e Pesquisa e pelo artigo 6º "a" da Resolução nº 30, de 11 de junho de 1974, do Conselho Federal de Educação.

Art. 10 - A presente Resolução entrará em vigor abrangendo todos os discentes do Curso de ENGENHARIA SANITÁRIA da Universidade Federal do Pará.

REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, em 08 de maio de 1980.



Prof. Dr. ARACY AMAZONAS BARRETTO
Reitor
Presidente do Conselho Superior de Ensino e Pesquisa

A N E X O I

DEMONSTRAÇÃO DA CORRESPONDÊNCIA ENTRE CURRÍCULO MÍNIMO
E CURRÍCULO PLENO DE ENGENHARIA SANITÁRIA

MATÉRIAS DE FORMAÇÃO BÁSICA	DISCIPLINAS	CH	CR	PR
1. Matemática	1.1-Cálculo I	75	5	-
	1.2-Cálculo II	75	5	Cálculo I
	1.3-Cálculo III	60	4	Cálculo II Álgebra Linear I
	1.4-Cálculo IV	60	4	Cálculo III
	1.5-Álgebra Linear I	60	4	-
	1.6-Cálculo Numérico	60	4	Cálculo II Int. C. dos Comp.
2. Física	2.1- Física Geral	90	5	-
	2.2-Física I	75	4	Física Geral
	2.3-Física II	75	4	Física I
	2.4-Física III	75	4	Física I
	2.5-Física IV	75	4	Física III
3. Química	3.1-Química Geral	90	4	-
4. Mecânica	4.1-Mecânica Técnica	60	4	Física I
5. Processamento de Dados	5.1-Intr. à Ciên. dos Comp.	60	3	-
	5.2-Probabilidade e Estatística	60	4	Cálculo I
6. Desenho	6.1-Desenho Técnico I	60	3	-
	6.2-Desenho Técnico II	60	3	Desenho Técnico I
	6.3-Geometria Descritiva I	60	3	Desenho Técnico I
7. Eletricidade	7.1-Introdução à Eletric.	60	3	Física III
8. Biologia	8.1-Biologia Sanitária	60	3	-
9. Resistência dos Materiais	9.1-Resistência dos Materiais I	75	4	Mecânica Técnica
10. Fenômeno dos Transportes	10.1-Fenômeno dos Transportes I	60	3	Cálculo III
	10.2-Mecânica dos Fluidos	75	4	Mecânica Técnica

MATÉRIAS DE FORMAÇÃO GERAL	DISCIPLINAS	CH	CR	PR
1. Ciências Humanas e Sociais	1.1-Legislação Aplicada	60	4	-
	1.2-Tópicos em Ciências Sociais	30	2	-
2. Economia	2.1-Economia p/Engenheiros	60	4	-
3. Administração	3.1-Administração Gerencial	75	5	-
4. Ciência do Ambiente	4.1-Introd. à Ciência do Ambiente	45	3	-

MATÉRIAS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL	DISCIPLINAS	EH	CR	PR
1. Topografia	1.1-Topografia I	60	3	Geometria Descrit. I
2. Mecânica dos Solos	2.1-Mecânica dos Solos	75	4	Mec. dos Fluidos Teor. das Estruturas
	2.2-Fundações	45	3	Mec. dos Solos
3. Hidrologia Aplicada	3.1-Hidrologia Aplicada I	45	3	Hidráulica I
	3.2-Hidrologia Aplicada II	60	3	Hidr. Aplicada I
4. Hidráulica	4.1-Hidráulica I	75	4	Mec. dos Fluidos
	4.2-Hidráulica II	60	2	Hidráulica I
5. Teoria das Estruturas	5.1-Teoria das Estruturas	90	6	Resistências de Mater.I
6. Matérias de Constr. Civil	6.1-Mater. de Constr. Civil	90	5	Química Geral
7. Sistema Estruturais	7.1-Estr. de Conc., Aço e Mad.	75	5	Teor. das Estruturas
8. Construção Civil	8.1-Tecnologia das Constr.	60	3	Teoria das Estruturas Mater. de Constr. Civil
9. Saneamento Básico	9.1-Sist. de Abast. de Água de Esgotos e Drenagem Urbana I	60	4	Hidrol. Aplicada I Hidráulica I
	9.2-Sist. de Abast. de Água de Esgotos e Drenagem Urbana II	60	3	Sist. de Abast. de Água de Esg. e Dren. Urb. I San. Amb. e Ecol. Aplicada II
	9.3-Instalações Prediais Hidro-Sanitárias	60	3	Hidráulica I San. Amb. e Ecol. Aplicada II
10- Segurança do Trabalho	10.1-Segurança do Trabalho	45	2	Legislação Aplicada

A N E X O II

CONTABILIDADE ACADEMICA CURRICULAR

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIAS

CURRÍCULO PLENO - TRONCO COMUM

CH = 4.080 horas

CF = 225 Créd.

CURRÍCULO PLENO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS				PRÉ-REQUISITOS
	S. mensal	SEMANAL			Aulas Teóricas	Aulas Práticas	Outras	Total	
		Aulas Teóricas	Aulas Práticas	Outras					
I-DISCIPLINAS BÁSICAS	1815							104	-
I.1-DO CURRÍCULO MÍNIMO	1365							78	-
01-Cálculo I	75	5	-	-	5	-	-	5	-
02-Cálculo II	75	5	-	-	5	5	-	5	Cálculo I
03-Cálculo III	60	4	-	-	4	4	-	4	Cálculo II
									Álgebra Linear I
04-Cálculo IV	60	4	-	-	4	4	-	4	Cálculo III
05-Álgebra Linear I	60	4	-	-	4	4	-	4	-
06-Cálculo Numérico	60	4	-	-	4	4	-	4	Cálculo II
									I.C.C
07-Probabilidade e Estatística	60	4	-	-	4	4	-	4	Cálculo I
08-Física Geral	90	4	2	-	6	4	1	5	-
09-Física I	75	3	2	-	5	3	1	4	Física Geral
10-Física II	75	3	2	-	5	3	1	4	Física I
11-Física III	75	3	2	-	5	3	1	4	Física I
12-Física IV	75	3	2	-	5	3	1	4	Física III
13-Química Geral	90	3	3	-	6	3	1	4	-
14-Mecân. Técnica	60	4	-	-	4	4	-	4	Física I
15-Int. à Ciên. dos Comput.	60	2	2	-	4	2	1	3	-
16-Desenho Técnico I	60	2	2	-	4	2	1	3	-
17-Int. à Eletricid.	60	3	1	-	4	3	-	3	Física III
18-Resistência dos Materiais I	75	3	2	-	5	3	1	4	Mecânica Técnica
19-Fenômeno dos Transportes I	60	2	2	-	4	2	1	3	Cálculo III
20-Biologia Sanitária	60	2	2	-	4	2	1	3	-
I.2-OBRIGATÓRIA COMUM	75							4	
01-Língua Port. e Comunicação	75	3	2	-	5	3	1	4	-
I.3-COMPLEMENTARES OBRIGATORIAS	195							10	
01-Desenho Técn.II	60	2	2	-	4	2	1	3	Desenho Técnico I
02-Geometria Descritiva I	60	2	2	-	4	2	1	3	Desenho Técnico I
03-Mecânica dos Fluidos	75	3	2	-	5	3	1	4	Mecânica Técnica

CURRÍCULO PLENO	CARGA HORÁRIA					CRÉDITOS				PRÉ-REQUISITO
	Semetral	SEMANAL				Aulas Teóricas	Aulas Práticas	Outras	Total	
		Aulas Teóricas	Aulas Práticas	Outras	Total					
I.4-COMPL. OPTATIVAS	120								8	
I.5-ELETIVA	60	-	-	-	-	-	-	-	4	
II-DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO GERAL	390								23	
II.1-DO CURRÍCULO MÍNIMO	240								16	
01-Legislação Aplicada	60	4	-	-	4	4	-	-	4	
02-Economia p/ Engenheiros	60	4	-	-	4	4	-	-	4	
03-Administração Gerencial	75	5	-	-	5	5	-	-	5	
04-Intr. às Ciências do Ambiente	45	3	-	-	3	3	-	-	3	
II.2-COMP: OBRIGATORIA	150								7	
01-Tópicos em Ciências Sociais	30	2	-	-	2	2	-	-	2	
02-Estudo de Prob. Brasileiros I	30	2	-	-	2	2	-	-	2	
03-Estudo de Prob. Brasileiros II	30	2	-	-	2	2	-	-	2	Estudo de Prob. Brasileiros I
04-Educação Física	60	-	-	4	1	-	-	1	1	
III-DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL GERAL	900								51	
III.1-CURRÍCULO MÍNIMO	840								48	
01-Topografia I	60	2	2	-	4	2	1	-	3	Geometria Desc. I
02-Mecânica dos Solos	75	3	2	-	5	3	1	-	4	Mec. dos Fluidos
03-Fundações	45	3	-	-	3	3	-	-	3	Teoria das Estr. Mec. dos Solos
04-Hidrologia Apl. I	45	3	-	-	3	3	-	-	3	Hidráulica I
05-Hidráulica I	75	3	2	-	5	3	1	-	4	Mec. dos Fluidos
06-Teoria das Estruturas	90	6	-	-	6	6	-	-	6	Resistência dos Materiais I
07-Est. de Conc., Aço e Madeira	75	5	-	-	5	5	-	-	5	Teor. das Estrut.
08-Materiais de Constr. Civil	90	4	2	-	6	4	1	-	5	Química Geral
09-Tecnologia das Construções	60	3	1	-	4	3	-	-	3	Teoria das Estruturas Materiais de Constr. Civil

CURRÍCULO PLENO	CARGA HORÁRIA					CRÉDITOS				PRÉ-REQUISITO
	Semestral	SEMANAL				Aulas Teóricas	Aulas Práticas	Outras	Total	
		Aulas Teóricas	Aulas Práticas	Outras	Total					
10-Sist. de Abastecimento de Água, de Esgotos e Drenagem Urbana I	60	4	-	-	4	4	-	-	4	Hidrologia Aplicada I Hidráulica I
11-Sist. de Abast. de Água, de Esgotos e Drenagem Urb. II	60	3	1	-	4	3	-	-	3	Sist. de Abast de Águas, de Esg. e Dren. Urbana I Sanem.Amb. e Ecol. Apl.II
12-Instalações Pred. Hidro-Sanitárias	60	2	2	-	4	2	1	-	3	Hidráulica I Sanem.Amb. e Ecol. Apl.II
13-Segurança no Trabalho	45	2	1	-	3	2	-	-	2	Legisl. Apl.
III.2-COMPLEMENTAR OBRIGATORIA	60								3	
01-Hidrologia Apl. II	60	3	1	-	4	3	-	-	3	Hidrologia Aplicada I
IV-DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ESPECIFICA	885								45	
IV.1-CURRÍCULO MÍNIMO	315								17	
01-Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada I	75	4	1	-	5	4	-	-	4	Intr.Ciênc. Ambiente Biologia Sanitária
02-Recursos Hídricos	60	4	-	-	4	4	-	-	4	Sanea.Amb. e Ec.Apl. II Hidrologia Aplicada II
03-Qualidade da Água I	60	2	2	-	4	2	1	-	3	Química Geral Biol.Sanitária
04-Qualidade do Ar e do Solo	45	2	1	-	3	2	-	-	2	Química Geral Saneam.Amb. e Ec. Apl. II
05-Trat. de Águas de Abast. e Residuais I	75	3	2	-	5	3	1	-	4	Hidráulica I Qualidade da Água I
IV.2-COMPLEMENTARES OBRIGATORIAS	405								20	
01-Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada II	60	2	2	-	4	2	1	-	3	Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada I

[illegible]

OBS: No total de 4080 horas, incluem-se as Cargas Horárias de Estudo de Problemas Brasileiros e Educação Física e de Desportos. Da mesma forma, os créditos correspondentes, estão incluídos.

1. Limite para Integralização Curricular. por semestre.

CICLO	LIMITE MÍNIMO		LIMITE MÁXIMO	
	Semestres	Créditos	Semestres	Créditos
1º Ciclo	02	13	06	28
2º Ciclo	06	12	16	32

CODI GO	DISCIPLINAS	CARÁTER	CATEGORIA
	<u>DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA</u>		
	Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada I	C. Mín.	V
	Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada II	C. Ob.	V
	Qualidade do Ar e do Solo	C. Mín.	III
	Tratamento de Águas de Abastecimento e Resi duárias I	C. Mín.	V
	Tratamento de Águas de Abastecimento e Resi duárias II	C. Ob.	I
	Resíduos Sólidos e Limpeza Pública	C. Ob.	III
	Problemas de Saúde Pública	C. Ob.	III
	Fundamentos de Liminologia Aplicada	C. Ob.	I
	Hidrobiologia das Águas de Abastecimento	C. Ob.	III
	Tratamento Biológico dos Esgotos	C. Op.	III
	Tratamento de Águas Residuárias Industriais	C. Op.	I
	Instalações Especiais	C. Op.	III
	Controle de Projetos de Tecnologia	C. Op.	III
	Conforto Ambiental	C. Op.	V
	Sist.de Abast.de Água, de Esg.e Dren.Urbana I	C. Mín.	V
	Sist.de Abast.de Água, de Esg.e Dren.Urbana II	C. Mín.	III
	Instalações Hidráulico-Sanitária	C. Mín.	I
	Org. e Admin. de Serviços de Saneamento	C. Op.	V
	Introdução às Ciências do Ambiente	C. Mín.	V
	<u>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA</u>		
	Cálculo I	CM	III
	Cálculo II	CM	III
	Cálculo III	CM	III
	Cálculo IV	CM	III
	Cálculo Numérico	CM	V
	Álgebra Linear I	CM	V
	<u>DEPARTAMENTO DE FÍSICA</u>		
	Física Geral	CM	V
	Física I	CM	V
	Física II	CM	V
	Física III	CM	V
	Física IV	CM	V
	<u>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA</u>		
	Probabilidade e Estatística	CM	I
	Introdução à Ciência dos Computadores	CM	III
	<u>DEPARTAMENTO DE QUÍMICA</u>		
	Química Geral	CM	V
	<u>DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA</u>		
	Biologia Sanitária	CM	I
	<u>DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA</u>		
	Fenômeno dos Transportes I	CM	IV
	Qualidade da Água I	CM	I
	Qualidade da Água II	C. Ob.	II
	<u>DEPARTAMENTO DE ENG. ELÉTRICA</u>		
	Introdução à Eletricidade	CM	II
	<u>DEPARTAMENTO DE ESTRUTURAS</u>		
	Mecânica Técnica	CM	I
	Resistência dos Materiais I	CM	III
	Mecânica dos Solos	CM	III
	Fundações	CM	I
	Teoria das Estruturas	CM	V
	Estr. de Concreto, Aço e Madeira	CM	V
	Materiais de Construção Civil	CM	V
	Tecnologia das Construções	CM	III

CODI GO	DISCIPLINAS	CARÂTER	CATEGORIA
	<u>DEPARTAMENTO DE HID. E TRANSPORTES</u>		
	Topografia I	CM	III
	Hidrologia Aplicada I	CM	V
	Hidrologia Aplicada II	C. Ob.	III
	Hidráulica I	CM	III
	Hidráulica II	C. Op.	IV
	Mecânica dos Fluidos	C. Ob.	I
	Recursos Hídricos	CM	V
	Drenagem Superficial e Profunda	C. Op.	V
	Segurança no Trabalho		
	<u>DEPARTAMENTO DE DESENHO</u>		
	Desenho Técnico I	CM	I
	Desenho Técnico II	C. Ob.	I
	Geometria Descritiva I	C. Ob.	I
	<u>COORDENADORIA DE ESTUDO DE PROBLEMAS BRASILEIROS</u>		
	Estudo de Problemas Brasileiros I	C. Ob.	II
	Estudo de Problemas Brasileiros II	C. Ob.	II
	<u>DEPARTAMENTO DE LÍNGUAS E LITERATURA VERNÁCULAS</u>		
	Língua Portuguesa e Comunicação	C. Ob.	II
	<u>DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO</u>		
	Administração Gerencial	CM	V
	<u>DEPARTAMENTO DE DIREITO PÚBLICO</u>		
	Legislação Aplicada	CM	V
	<u>DEPARTAMENTO DE ECONOMIA GERAL</u>		
	Economia para Engenheiros	CM	V
	<u>DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SÓCIO-POLÍTICAS</u>		
	Tópicos em Ciências Sociais	C. Ob.	V
	<u>DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA</u>		
	Planejamento Territorial	C. Op.	III

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE ENGENHARIA SANITÁRIA

01. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS, DE ESGOTO E DRENAGEM UR
BANA I

Água e Saúde Pública - Captação da água para abastecimento - Demografia - Adução por Gravidade - Adução por Recalque - Perfil da Adutora - Reservatório de Distribuição - Tipos de Redes - Dimensionamento de Sistemas - Ramificados - Método de Seccionamento - Método de Hardy-Cross - Orçamentos - Ligações Domiciliares - Medidores.

02. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS, DE ESGOTO E DRENAGEM UR
BANA II

Esgotos: Histórico - Tipos - Rede de Esgotos: Tipos da Rede - Seções Utilizadas - Cálculo de Carga sobre os Condutores - Caixa de Areia - Sifões - Ligações Prediais - Drenagem Superficial e Profunda.

03. INSTALAÇÕES PREDIAIS HIDRÁULICAS SANITÁRIAS

Instalações Típicas - Instalações de Água Fria - Instalações q de Água Quente - Custos - Instalações de Esgotos - Tanques Sépticos.

04. TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO E ÁGUAS RESIDUÁRIAS I

Características Físicas, Química e Biológicas da Água - Interpretação dos resultados analíticos - Padrões de Qualidade - Visão Geral dos processos de Tratamento da Água - Instalações Típicas - Custos - Processos de Tratamento da Água : aeração, coagulação, sedimentação, filtração, e desinfecção - Tratamentos especiais: abrandamento, controle da corrosão e outros - Construção das estações de Tratamento da Água - Operação e Manutenção.

05. TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO E ÁGUAS RESIDUÁRIAS II

Composição dos Esgotos - Processos de tratamento dos esgotos : gradeamento, sedimentação, digestão, filtração, biológica ("trick-ling filters"), lodos ativados (activated sludges) desinfecção, secagem dos lodos e outros - Lagoas de estabilização - Vales de oxidação.

06. SANEAMENTO AMBIENTAL E ECOLOGIA APLICADA I

Conceito de Saneamento Geral - Saneamento Rural - ~~Importância~~ importância da Engenharia Ambiental e da Ecologia em Saúde Pública - Ecossistema de transmissores de doenças - Produtividade - Habitat dos principais transmissores - Sucessão - População de insetos - Roedores de interesse da Saúde Pública - Indicadores Biológicos.

07. SANEAMENTO AMBIENTAL E ECOLOGIA APLICADA II

Saneamento dos Alimentos - Educação Sanitária - Poluição do Ar - Poluição do Solo - Poluição das Águas - Composição da Água - Regulador Térmico do Ambiente - Fontes de Energia - Medidas de Produção do Ar, Água e Solo.

08. QUALIDADE DO AR E DO SOLO

Composição do Ar - Porosidades - Isolamento Térmico - Ar como Ambiente Ecológico - A poluição atmosférica: suas causas e seu controle - Composição do Solo - Degradação do Solo - Poluição do Solo - Medidas de Proteção.

09. RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA

Lixos e demais Resíduos Sólidos - Aspectos Epidemiológicos, produção acondicionamento de lixo e demais resíduos - Atividade da limpeza pública - Transporte e armazenamento, coleta regular do lixo, forvárias, coleta empreitada, coletas especiais, transportes, destino final, compostagem, aterro sanitário, incineração, industrialização diversas, varrição pública, limpeza do sistema de captação de águas pluviais, serviço de apoio - Administração dos serviços de limpeza publica.

10. HIDROBIOLOGIA DAS ÁGUAS DE ABASTECIMENTO

Introdução: Campo de hidrobiologia sanitária, importância da hidrobiologia para a Engenharia Sanitária - Características gerais dos seres vivos - Classificação dos seres vivos - A água como meio ecológico - Problemas causados por organismos ao abastecimento de água - Controle de organismos em águas de abastecimento: controle preventivo, controle corretivo, uso de inseticidas e suas restrições - Identificação de organismos de interesse sanitário.

11. INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Engenharia e o meio ambiente - Ecologia - Ecossistemas - Ciclos biogeoquímicos - O homem na natureza - O meio terrestre-AR - O meio terrestre-SOLO - Resíduos sólidos - O meio aquático - Utilizações da água - Qualidade da água.

12. PROBLEMAS DE SAÚDE PÚBLICA

Epidemiologia - Modo de transmissão - Período de incubação - Período de transmissividade - Suceptibilidade e resistência - Controle das enfermidades transmissíveis - Controle de vetores - Técnicas de vacinação - Estatística aplicada à saúde pública.

