



**GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ**  
**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**Projeto Pedagógico Licenciatura Plena em Química - 2020**

**Quadro 1: Estrutura Curricular do Curso de Licenciatura em Química Noturno.**

| 1º SEMESTRE |                                  |           | Carga Horária |            |            | Pré-requisito*    |
|-------------|----------------------------------|-----------|---------------|------------|------------|-------------------|
| Cód. Disc   | Disciplina                       | CR        | Teórica       | Prática    | Total      | Disciplina        |
| LQ10        | Fundamentos da Química           | 5         | 75            | 0          | 75         | Sem pré-requisito |
| LQ11        | Fundamentos da Matemática        | 5         | 75            | 0          | 75         | Sem pré-requisito |
| LQ12        | Psicologia da Educação           | 3         | 45            | 0          | 45         | Sem pré-requisito |
| LQ13        | Tecnologia aplicada à educação   | 4         | 0             | 60         | 60         | Sem pré-requisito |
| LQ14        | Educação, Ciência e Tecnologia   | 3         | 45            | 0          | 45         | Sem pré-requisito |
| LQ15        | Unidade Curricular de Extensão I | 4         | 0             | 60         | 60         | Sem pré-requisito |
|             | <b>Sub Total</b>                 | <b>24</b> | <b>240</b>    | <b>120</b> | <b>360</b> |                   |

| 2º SEMESTRE |                                   |           | Carga Horária |            |            | Pré-requisito*                   |
|-------------|-----------------------------------|-----------|---------------|------------|------------|----------------------------------|
| Cód. Disc   | Disciplina                        | CR        | Teórica       | Prática    | Total      | Disciplina                       |
| LQ20        | Química Geral                     | 4         | 60            | 0          | 60         | Fundamentos da Química           |
| LQ21        | Química Geral Experimental        | 5         | 0             | 75         | 75         | Fundamentos da Química           |
| LQ22        | Cálculo I                         | 5         | 75            | 0          | 75         | Fundamentos da Matemática        |
| LQ23        | Política e Legislação da Educação | 3         | 45            | 0          | 45         | Sem pré-requisito                |
| LQ24        | Sociologia da Educação            | 3         | 45            | 0          | 45         | Sem pré-requisito                |
| LQ25        | Unidade Curricular de Extensão II | 4         | 0             | 60         | 60         | Unidade Curricular de Extensão I |
|             | <b>Sub Total</b>                  | <b>24</b> | <b>225</b>    | <b>135</b> | <b>360</b> |                                  |

| 3º SEMESTRE |                                      |           | Carga Horária |           |            | Pré-requisito*                    |
|-------------|--------------------------------------|-----------|---------------|-----------|------------|-----------------------------------|
| Cód. Disc   | Disciplina                           | CR        | Teórica       | Prática   | Total      | Disciplina                        |
| LQ30        | Físico-Química I                     | 3         | 45            | 0         | 45         | Química Geral/Cálculo I           |
| LQ31        | Química Inorgânica I                 | 3         | 45            | 0         | 45         | Química Geral                     |
| LQ32        | Química Analítica I                  | 3         | 45            | 0         | 45         | Química Geral                     |
| LQ33        | Química Orgânica I                   | 3         | 45            | 0         | 45         | Química Geral                     |
| LQ34        | Geometria Analítica e Álgebra Linear | 3         | 45            | 0         | 45         | Fundamentos da Matemática         |
| LQ35        | Português Instrumental               | 2         | 30            | 0         | 30         | Sem pré-requisito                 |
| LQ36        | Metodologia Científica em Educação   | 3         | 45            | 0         | 45         | Sem pré-requisito                 |
| LQ37        | Unidade Curricular de Extensão III   | 4         | 0             | 60        | 60         | Unidade Curricular de Extensão II |
|             | <b>Sub Total</b>                     | <b>24</b> | <b>300</b>    | <b>60</b> | <b>360</b> |                                   |

| 4º SEMESTRE |                                   |           | Carga Horária |            |            | Pré-requisito*                                  |
|-------------|-----------------------------------|-----------|---------------|------------|------------|-------------------------------------------------|
| Cód. Disc   | Disciplina                        | CR        | Teórica       | Prática    | Total      | Disciplina                                      |
| LQ40        | Química Analítica Experimental I  | 3         | 0             | 45         | 45         | Química Analítica I/Química Geral Experimental  |
| LQ41        | Química Inorgânica Experimental I | 3         | 0             | 45         | 45         | Química Inorgânica I/Química Geral Experimental |
| LQ42        | Cálculo II                        | 4         | 60            | 0          | 60         | Cálculo I                                       |
| LQ43        | Estatística Aplicada a Química    | 4         | 45            | 15         | 60         | Fundamentos da Matemática                       |
| LQ44        | Física I                          | 3         | 30            | 15         | 45         | Cálculo I                                       |
| LQ45        | Educação Étnico-racial            | 3         | 45            | 0          | 45         | Sem pré-requisito                               |
| LQ46        | Unidade Curricular de Extensão IV | 4         | 0             | 60         | 60         | Unidade Curricular de Extensão III              |
|             | <b>Sub Total</b>                  | <b>24</b> | <b>180</b>    | <b>180</b> | <b>360</b> |                                                 |

| 5º SEMESTRE |  |  | Carga Horária |  |  | Pré-requisito* |
|-------------|--|--|---------------|--|--|----------------|
|-------------|--|--|---------------|--|--|----------------|

| Cód. Disc | Disciplina                       | CR        | Teórica    | Prática    | Total      | Disciplina                                    |
|-----------|----------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------------------------------------------|
| LQ50      | Química Inorgânica II            | 3         | 45         | 0          | 45         | Química Inorgânica I                          |
| LQ51      | Química Orgânica Experimental I  | 3         | 0          | 45         | 45         | Química Orgânica I/Química Geral Experimental |
| LQ52      | Físico-Química Experimental I    | 3         | 0          | 45         | 45         | Físico-Química I/Química Geral Experimental   |
| LQ53      | Física II                        | 4         | 45         | 15         | 60         | Física I/Cálculo II                           |
| LQ54      | Didática Geral                   | 4         | 60         | 0          | 60         | Psicologia da Educação                        |
| LQ55      | Teorias do Currículo             | 3         | 45         | 0          | 45         | Sem pré-requisito                             |
| LQ56      | Unidade Curricular de Extensão V | 4         | 0          | 60         | 60         | Unidade Curricular de Extensão IV             |
|           | <b>Sub Total</b>                 | <b>24</b> | <b>195</b> | <b>165</b> | <b>360</b> |                                               |

| 6º SEMESTRE |                                    |           | Carga Horária |            |            | Pré-requisito*                                          |
|-------------|------------------------------------|-----------|---------------|------------|------------|---------------------------------------------------------|
| Cód. Disc   | Disciplina                         | CR        | Teórica       | Prática    | Total      | Disciplina                                              |
| LQ60        | Química Analítica II               | 3         | 45            | 0          | 45         | Química Analítica I                                     |
| LQ61        | Físico-Química II                  | 3         | 45            | 0          | 45         | Físico-Química I/Cálculo II                             |
| LQ62        | Química Orgânica II                | 3         | 45            | 0          | 45         | Química Orgânica I                                      |
| LQ63        | Química Inorgânica Experimental II | 3         | 0             | 45         | 45         | Química Inorgânica II/Química Inorgânica Experimental I |
| LQ64        | Física III                         | 3         | 45            | 0          | 45         | Física II                                               |
| LQ65        | História da Química                | 2         | 30            | 0          | 30         | Sem pré-requisito                                       |
| LQ66        | Filosofia da Educação              | 3         | 45            | 0          | 45         | Sem pré-requisito                                       |
| LQ67        | Prática Docente em Química I       | 7         | 30            | 75         | 105        | Sem pré-requisito                                       |
| LQ68        | Estágio Supervisionado I           | 8         | 30            | 90         | 120        | Didática Geral                                          |
| LQ69        | Atividade Teórico-Prática I        | 4         | 0             | 60         | 60         | Sem pré-requisito                                       |
| LQ70        | Unidade Curricular de Extensão VI  | 4         | 0             | 60         | 60         | Unidade Curricular de Extensão V                        |
|             | <b>Sub Total</b>                   | <b>43</b> | <b>315</b>    | <b>330</b> | <b>645</b> |                                                         |

| 7º SEMESTRE |                                                  |           | Carga Horária |            |            | Pré-requisito*                                        |
|-------------|--------------------------------------------------|-----------|---------------|------------|------------|-------------------------------------------------------|
| Cód. Disc   | Disciplina                                       | CR        | Teórica       | Prática    | Total      | Disciplina                                            |
| LQ70        | Optativa 1                                       | 3         | 45            | 0          | 45         | Química Geral                                         |
| LQ71        | Geoquímica                                       | 3         | 45            | 0          | 45         | Química Geral                                         |
| LQ72        | Físico-Química Experimental II                   | 3         | 0             | 45         | 45         | Físico-Química II/Físico-Química Experimental I       |
| LQ73        | Química Analítica Experimental II                | 3         | 0             | 45         | 45         | Química Analítica II/Química Analítica Experimental I |
| LQ74        | Instrumentação para o Ensino de Química          | 3         | 30            | 15         | 45         | Sem pré-requisito                                     |
| LQ75        | Metodologia para o Ensino de Ciências em Química | 3         | 30            | 15         | 45         | Didática Geral                                        |
| LQ76        | Trabalho de Conclusão de Curso I                 | 2         | 30            | 0          | 30         | Sem pré-requisito                                     |
| LQ77        | Prática Docente em Química II                    | 7         | 30            | 75         | 105        | Prática Docente em Química I                          |
| LQ78        | Estágio Supervisionado II                        | 8         | 30            | 90         | 120        | Estágio Supervisionado I                              |
| LQ79        | Atividade Teórico-Prática II                     | 4         | 0             | 60         | 60         | Sem pré-requisito                                     |
| LQ80        | Unidade Curricular de Extensão VII               | 4         | 0             | 60         | 60         | Unidade Curricular de Extensão VI                     |
|             | <b>Sub Total</b>                                 | <b>43</b> | <b>240</b>    | <b>405</b> | <b>645</b> |                                                       |

| 8º SEMESTRE |                                  |    | Carga Horária |         |       | Pré-requisito*                                      |
|-------------|----------------------------------|----|---------------|---------|-------|-----------------------------------------------------|
| Cód. Disc   | Disciplina                       | CR | Teórica       | Prática | Total | Disciplina                                          |
| LQ80        | Optativa 2                       | 3  | 45            | 0       | 45    | Química Geral                                       |
| LQ81        | Química Ambiental                | 3  | 45            | 0       | 45    | Geoquímica                                          |
| LQ82        | Bioquímica                       | 3  | 45            | 0       | 45    | Química Orgânica II                                 |
| LQ83        | Físico-Química III               | 3  | 45            | 0       | 45    | Físico-Química II                                   |
| LQ84        | Química Orgânica Experimental II | 4  | 0             | 60      | 60    | Química Orgânica II/Química Orgânica Experimental I |
| LQ85        | Educação de Jovens e Adultos     | 4  | 60            | 0       | 60    | Sem pré-requisito                                   |
| LQ86        | Prática Docente em Química III   | 7  | 30            | 75      | 105   | Prática Docente em Química II                       |
| LQ87        | Estágio Supervisionado III       | 8  | 30            | 90      | 120   | Estágio Supervisionado II                           |

|      |                                     |           |            |            |            |                                    |
|------|-------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------------------------------|
| LQ88 | Atividade Teórico-Prática III       | 4         | 0          | 60         | 60         | Sem pré-requisito                  |
| LQ89 | Unidade Curricular de Extensão VIII | 4         | 0          | 60         | 60         | Unidade Curricular de Extensão VII |
|      | <b>Sub Total</b>                    | <b>43</b> | <b>300</b> | <b>345</b> | <b>645</b> |                                    |

| 9º SEMESTRE |                                                        |           | Carga Horária |            |            | Pré-requisito*                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------|-----------|---------------|------------|------------|---------------------------------------------------|
| Cód. Disc   | Disciplina                                             | CR        | Teórica       | Prática    | Total      | Disciplina                                        |
| LQ90        | Bioquímica Experimental                                | 4         | 0             | 60         | 60         | Bioquímica/Química Orgânica Experimental II       |
| LQ91        | Físico-Química Experimental III                        | 3         | 0             | 45         | 45         | Físico-Química III/Físico-Química Experimental II |
| LQ92        | Trabalho de Conclusão de Curso II                      | 3         | 45            | 0          | 45         | Trabalho de Conclusão de Curso I                  |
| LQ93        | Introdução à Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS      | 3         | 15            | 30         | 45         | Sem pré-requisito                                 |
| LQ94        | Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Sistema BRAILE | 3         | 15            | 30         | 45         | Sem pré-requisito                                 |
| LQ95        | Educação Ambiental                                     | 4         | 30            | 30         | 60         | Sem pré-requisito                                 |
| LQ96        | Prática Docente em Química IV                          | 7         | 30            | 75         | 105        | Prática Docente em Química III                    |
| LQ97        | Estágio Supervisionado IV                              | 8         | 30            | 90         | 120        | Estágio Supervisionado III                        |
| LQ98        | Atividade Teórico-Prática IV                           | 4         | 0             | 60         | 60         | Sem pré-requisito                                 |
|             | <b>Sub Total</b>                                       | <b>39</b> | <b>165</b>    | <b>420</b> | <b>585</b> |                                                   |

\*A quebra de pré-requisito será automática para o acadêmico que cursar a disciplina pré-requisito, obtendo no mínimo 75% de frequência e ficar reprovado por nota.

Descrições: CR: crédito. CHT: carga horária teórica. CHP: carga horária prática. CR Total: carga horária total.

## 1 EMENTAS DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

### 1.1 Conteúdo de natureza científico-cultural

#### Quadro 1: Ementa das Atividades Acadêmico-Científico-Cultural Noturno

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| <b>FUNDAMENTOS DA QUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Carga Horária: 75 h</b> | <b>Créditos: 05</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| Introdução ao estudo da química; Matéria e suas transformações; Estudo da matéria, energia e unidade de medidas; Classificação macroscópica de substâncias químicas; Compreensão das propriedades gerais e específicas dos materiais. Representação das transformações químicas; Estrutura Atômica; Tabela Periódica; Ligações Químicas; Ligações Químicas (Covalente, Iônica, Metálicas e Intermoleculares). Funções inorgânicas; Introdução as reações químicas e balanceamento; Cálculos estequiométricos e equações químicas; Reações químicas redox; Óxido redução e pilhas; Cálculos químicos; Soluções e concentrações; Termoquímica; Cinética Química; Equilíbrio químico; Introdução as leis dos gases; Explicitação dos conceitos fundamentais utilizando modelos para a compreensão de transformações químicas em nível molecular e atômico; Introdução a Química orgânica Química Orgânica; Carbonos; Funções orgânicas; Isomeria; Reações Orgânicas. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| FONSECA, M. R. M. Química Ensino Médio: volume 1, 2, 3: Ensino Médio: 1ª, 2ª, 3ª Série. –1. ed. – São Paulo: Editora Ática, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S., (coords.). Química cidadã: volume 1, 2, 3: Ensino Médio: 1ª, 2ª, 3ª série/ - 2. ed. - São Paulo: Editora AJS, 2013. -- (Coleção química cidadã).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Editora Bookman, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| MALDANER, O. A.; ZAMBIAZI, R. Química: Construção de Conceitos Fundamentais. vol. 1. Ijuí: UNIJUÍ, 1995.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| MALDANER, O. A.; ZAMBIAZI, R. Química: Consolidação de Conceitos Fundamentais vol. 2. Ijuí: UNIJUÍ, 1995.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| CHASSOT, Attico Inácio. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 3. ed. Ijuí: ed. Unijuí, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| GARCÍA, Eduardo. La naturaleza del conocimiento escolar: transición de lo cotidiano a lo científico o de lo simples a lo complejo? In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. La construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Paidós, 1997, p. 59-79.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| <b>FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Carga Horária: 75 h</b> | <b>Créditos: 05</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| Matemática fundamental. Introdução a Lógica Matemática, introdução a teoria dos conjuntos, conjuntos numéricos, função do 1º grau, função quadrática, função modular, função composta, função inversa, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| LIMA, E.L. A matemática do Ensino Médio. Vol I e II. Coleção do professor de matemática, Sociedade Brasileira de Matemática 1997.                                                                                                                                       |                            |                     |
| LIMA, E.L. Logaritmos. Coleção do professor de matemática, Sociedade Brasileira de matemática 1997.                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| LIMA, E.L. Coordenadas no Plano. Coleção do professor de matemática, Sociedade Brasileira de matemática 1997.                                                                                                                                                           |                            |                     |
| CARMO, Manfredo P. do. Trigonometria, Números Complexos. Coleção do professor de matemática Sociedade Brasileira de matemática 1997.                                                                                                                                    |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| LIMA, E.L. Curso de Análise. Vol. 1, Rio de Janeiro. IMPA, Projeto Euclides, 1989.                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Atual Editora, 1997.                                                                                                                                                                                                |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| <b>TECNOLOGIA APLICADA A EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| Conceitos Básicos em Tecnologias de Informação e Comunicação na sociedade e na educação escolar. Mídias e suas variações como expressão simbólica das diferenças culturais. A tecnologia como aparelho ideológico. Processos educativos mediados por tecnologias. Gestão da Comunicação e das Mídias no Ambiente Escolar. Atividades de Integração nas diferentes tecnologias usadas na Educação. Fundamentos de Educação a Distância e seus processos de ensino e aprendizagem. Tecnologia, Comunicação, Multimídia e formação de professores: questões para estudos, pesquisas e práticas. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| ALVES, Rêmulo Maia. Internet e Educação. Lavras: Faepe, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| BARRETO, Raquel Goulart (org.). Tecnologias educacionais e educação a distância – avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| BIANCHETTI, Lucídio. Da chave de fenda ao laptop – tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação. Petrópolis: Vozes, Unitrabalho e UFSC. 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| GOMES, Apuena Vieira. Informática e educação: interdisciplinar. Natal, RN: EDUFRN Editora da UFRN, 2005. (ebook)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| MORAN, José Manuel; MASSETTO, Marcos T; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| COX, KeniaKodel. Informática na educação escolar. 2ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| SACCOL, Amarolinda; SCHLEMMER, Eliane; BARBOSA, Jorge. M-learning e U-learning: novas perspectivas das aprendizagens móvel e ubíqua. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| SILVA, Eli Lopes da (Org). Mídia-educação: tecnologias digitais na prática do professor. 1. ed. Curitiba, PR: CRV, 2012.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| <b>EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| Estabelece e contextualiza a relação histórica e política entre Educação, Ciência e Tecnologia numa abordagem interdisciplinar que possibilite um senso crítico-reflexivo sobre: as fragmentações do conhecimento e suas consequências no processo educacional; o desenvolvimento tecnológico na sociedade pós-moderna; os paradigmas científicos, suas crises e implicações para o processo de desenvolvimento da vida planetária. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| ARAÚJO, Ulisses Ferreira de. Temas transversais e a estratégia de projetos. São Paulo: Moderna, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| GADOTTI, Moacir. Concepção dialética da educação: um estudo introdutório. São Paulo: Cortez, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| MORAES, Maria Cândida. Sentipensar: fundamentos e estratégias para reencantar a educação. Saturnino de La Torre. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |

|                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                      |
| ARRUDA, Marcos. Humanizar o infra-humano: a formação do ser humano integral: homo evolutivo, práxis e economia solidária. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. |
| MANACORDA, Mario A. História da Educação: da antiguidade aos nossos dias. São Paulo: Cortez, 2004.                                                     |
| 1º SEMESTRE                                                                                                                                            |

| <b>PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| Conceito e propostas da Psicologia da Educação. Principais abordagens teóricas do desenvolvimento/aprendizagem e suas influências no cenário educativo. Relações afetivas no processo ensino-aprendizagem. Ações educativas que favorecem o relacionamento interpessoal (família/docentes/alunos). Perspectivas e desafios das práticas pedagógicas na atualidade, levando em consideração as etapas do ciclo vital do desenvolvimento. Subjetividade e adoecimento profissional |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| BOCK, Ana Bahia. Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia. 13 ed. São Paulo: Saraiva, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| GALVÃO, Izabel. Henri Wallon: Uma concepção dialética do desenvolvimento infantil. 16 ed. Petrópolis: Vozes, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| GOULART, Iris. Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| VYGOTSKY, L.S.A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| PIAGET, J. Seis Estudos de Psicologia. Rio de Janeiro: Editora Forense, 1980.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| COLL, C., JESUS, P.; MARCHESI, A. (Orgs). Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da Educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| VYGOTSKY, L.S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1989.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| SISTO, Fermino.; MARTINELLI, Selma. Afetividade e dificuldades de aprendizagem: uma abordagem psicopedagógica. São Paulo: Vetor Editora, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |

|                                                                                                                                                     |  |                     |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|--------------|
| 2º SEMESTRE                                                                                                                                         |  |                     |              |
| QUÍMICA GERAL                                                                                                                                       |  | Carga Horária: 60 h | Créditos: 04 |
| Ementa                                                                                                                                              |  |                     |              |
| Estrutura Eletrônica e Tabela Periódica, Interações Atômicas e Moleculares; Química e Energia; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Eletroquímica. |  |                     |              |
| Referências Básicas                                                                                                                                 |  |                     |              |
| MAHAN, B.H. & MYERS, R.J. Química: Um Curso Universitário, Trad. da 4ª ed. Americana, Ed. Edgard Blucher, 1993.                                     |  |                     |              |
| RUSSEL, J. B. Química geral. 2ed. São Paulo: Mc Graw Hill Ltda, 1994, v. 1.                                                                         |  |                     |              |
| BRADY, J.E. e HUMISTON, G.E. Química Geral. Vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: ltc, 2002.                                                                 |  |                     |              |
| Referências Complementares                                                                                                                          |  |                     |              |
| MASTERTON, William L. e SLOWINSK, Emil J. Química Geral Superior, 4ª ed., Ed. Interamericana, 1978, Rio de Janeiro.                                 |  |                     |              |
| MASTERTON, SLOWINSKI: Química Geral Superior, 6a Ed. Interamericana, 1991, Rio de Janeiro                                                           |  |                     |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| 2º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |             |
| QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Carga Horária: 75 h | Créditos: 5 |
| Ementa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |             |
| Segurança em Laboratório de Química; Elaboração de um Relatório; Material Elementar de Laboratório de Química; Operações Elementares no Laboratório de Química; Análise à Chama; Ligação Química e as Propriedades das Substâncias; Ácidos e Bases; Preparo de Soluções a Partir de Reagentes Sólidos e Líquidos; Obtenção de Compostos Inorgânicos; Oxidação e Redução. |                     |             |
| Referências Básicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |             |
| Apostilas de Química- Prática, elaborada pelos professores do CEFET-PA, 2008<br>RUSSEL, J. B. Química geral. 2ed. São Paulo: Mc Graw Hill Ltda, 1994, v. 1.<br>BRADY, J.E. e HUMISTON, G.E. Química Geral. Vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: ltc, 2002.                                                                                                                       |                     |             |
| Referências Complementares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |             |
| MASTERTON, William L. e SLOWINSK, Emil J. Química Geral Superior, 4ª ed., Ed. Interamericana, 1978, Rio de Janeiro.<br>MASTERTON, SLOWINSKI: Química Geral Superior, 6a Ed. Interamericana, 1991, Rio de Janeiro.                                                                                                                                                        |                     |             |

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| SHRIVER, D.F. et al. - Inorganic Chemistry - Oxford University Press, Oxford, 1992. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 2º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| <b>CÁLCULO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Carga Horária: 75 h</b> | <b>Créditos: 05</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| Números Reais. Noções de Funções. Limites e Continuidade. Derivadas de funções uma variável. Primitivas. Integrais Definidas e Indefinidas. Integrais impróprias. Aplicações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| GONÇALVES, M. B. & FLEMMING, D. M. Cálculo A. São Paulo: Pearson Brasil, 2007. 6.ed<br>GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. vol.1. 5 ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.<br>GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. vol.2. 5 ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.<br>LARSON, R. E., HOSTETLER, R. P., EDWARDS, B. H., Cálculo com Geometria Analítica. vol. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.<br>LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.<br>LIMA, E. L. Curso de Análise. vol. 1. 12 ed. Rio de Janeiro: Projeto Euclides- Instituto Nacional de Rio de Janeiro Matemática Pura, 2008. |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| ANTON, H.; BIVENS, I; DAVIS, S. L. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 581p.<br>ÁVILA, G. Cálculo I. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos: Editora S.A. 2003.<br>SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 829p.<br>THOMAS, G. B. <i>et al.</i> Cálculo; v.1. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. 783p.<br>STEWART, James. Cálculo, vol.1. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 2º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| <b>POLÍTICA E LEGISLAÇÃO DA EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| A estrutura sócio-histórica do sistema escolar brasileiro: fundamentos legais, políticos e culturais. Resgate histórico dos principais documentos legais atinentes à educação, tais como a educação nas constituições brasileiras, as principais reformas do ensino e os embates em volta das Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. O Sistema Escolar Brasileiro. As mudanças da sociedade brasileira e as reformas de ensino. A LDB nº. 9394/96: Desafios e possibilidades. Função social da escola e a Nova LDB. O Projeto político-pedagógico. Novas exigências da formação profissional para o professor da educação básica. As novas diretrizes curriculares nacionais. O contexto sócio-econômico-cultural e os processos educativos decorrentes das Políticas Públicas para a educação. Gestão democrática da educação |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| FÁVERO, Osmar (org.). A Educação nas Constituintes Brasileiras (1823-1988). Campinas: Autores Associados, 1996. (Coleção Memória da Educação).<br>SAVIANI, Demerval. A nova LDB: trajetórias, limites, perspectiva. Campinas: Autores Associados, 1997.<br>BRANDÃO, Carlos da Fonseca. LDB Passo a Passo. São Paulo: Avercamp, 2000.<br>DEMO, Pedro. Desafios Modernos da Educação. Petrópolis, Editora Vozes, 1993.<br>LIBÂNEO, José. Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1989.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| MENEZES, João Gualberto de carvalho et al. Estrutura e Funcionamento da Educação Básica: leitura. São Paulo: Pioneira, 1999.<br>SAVIANI, Demerval. Educação Brasileira: estrutura e sistema. São Paulo: Saraiva. 1979. STREHL, Afonso; REQUIA, Ivony da Rocha. Estrutura e Funcionamento da Educação Básica. Porto Alegre: Editora Sagra, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 2º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| <b>SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| Abordagem sobre a contribuição dos pensadores clássicos no campo da educação. Compreensão da relação indivíduo e sociedade. Educação e cultura. Reflexão sobre a contribuição dos pensadores contemporâneos no campo da educação. Dominação, reprodução e ideologia. Processos educativos. Cultura e construção de valores sociais. |                            |                     |



|                                                                                                                                                  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                       |  |  |
| FORACHI, Marialice Mencarini, MARTINS, José de Souza. Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia. São Paulo: LTC, 2008.         |  |  |
| MANNHEIM, Karl. Introdução à Sociologia da Educação. 3ª Ed. São Paulo: Cultrix, 1974.                                                            |  |  |
| NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio. Escritos de Educação. Petrópolis RJ: Vozes, 1998.                                                        |  |  |
| WEBER, Max. Economia e Sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva. 4ª Ed. Brasília: UNB, 2004.                                            |  |  |
| BOURDIEU, P; PASSERON, J-C. A Reprodução. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1982.                                                                 |  |  |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                |  |  |
| FOUCAULT, Michel. Vigiar e Punir: nascimento da prisão. 29ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2004.                                                         |  |  |
| LAHIRE, Bernard. Sucesso escolar nos meios populares. São Paulo: Ática, 1997.                                                                    |  |  |
| QUITANEIRO, T.; BARBOSA, M. L. O.; OLIVEIRA, M. G. M. (Orgs.). Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber. 2. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 3º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| <b>FÍSICO-QUÍMICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| Estudo do estado gasoso; Conceitos de calor, capacidade calorífica, trabalho generalizado e reversibilidade; Primeira lei da termodinâmica; Segunda lei da termodinâmica; Energias livres e equações termodinâmicas; Terceira Lei da Termodinâmica; Potencial Químico e regra das fases para um componente e variação de pressão de vapor com temperatura e pressão externa; Medidas de composição, quantidades parciais molares; Lei de Raoult e Lei de Henry; Diagramas de fase para dois componentes e propriedades coligativas. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| ATKINS, Peter. PAULA, Júlio de. Físico-química. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| CASTELLAN, Gilbert W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| MOORE, Walter John. Traduzido por Tibor Rabockai. Físico-química. São Paulo: Blücher, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C; ABBOTT, M. M. Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química. São Paulo: McGraw-Hill, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| Castellan, Gilbert William, Fundamentos de Físico-química, tradução, Cristina Maria Pereira dos Santos, Roberto de Barros Faria. Rio de Janeiro, LTC, 2008, ISBN: 9788521604891                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| Atkins, P. W. (Peter William), Físico-química, tradução, Edilson Clemente da Silva et al, 8. ed., Rio de Janeiro :LTC, 2008, ISBN: v.1 9788521616009: v.2 9788521616016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| Atkins, P. W., (Peter William), Physical chemistry, 8th ed, New York, Oxford University Press, 2006, ISBN: 9780198700722                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| David W. Ball; tradução, Ana Maron Vichi; Físico-química, revisão técnica, Eduardo J. S. Vichi, Paola Corio. São Paulo, Thomson, 2006, ISBN: 8522104182                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 3º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| <b>QUÍMICA INORGÂNICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| Revisão de modelos de ligação química. Simetria molecular. Moléculas poliatômicas e sólidos. Simetria de orbitais. Orbitais moleculares aplicados a sólidos. Ácidos e Bases de Bronsted. Ácidos e Bases de Lewis. Oxidação e redução. Hidrogênios e seus compostos: propriedades, classificação, reatividades e hidretos. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H.; Inorganic Chemistry, Oxford University Press: Oxford, 1991.                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| LEE, J.D.; Química Inorgânica não tão concisa, tradução da 5ª edição inglesa, Editora Edgard Blucher: São Paulo 2000.                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| BARROS, H.L.C.; Química Inorgânica uma introdução, 1ª edição, UFMG: Belo Horizonte, 1992.                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| HUHEEY, J.E; KEITER, E.A.; KEITER, R.L.; Inorganic Chemistry, 4 <sup>th</sup> edition, New York Harper Collins College Publishers, 1993.                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| OHLWEILWER, O. A.; Química Inorgânica, vol. 1, Editora Edgard Blucher, 1973.                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |

|                            |                            |                     |
|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 3º SEMESTRE                |                            |                     |
| <b>QUÍMICA ANALÍTICA I</b> | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Introdução a química qualitativa; Equilíbrio Químico; Termodinâmica em Reações de Equilíbrio Químico; Atividade, Força Iônica e Coeficiente de Atividade; Equilíbrios de Ácidos e Bases; Equilíbrios de Solubilidade ou Precipitação; Equilíbrios de Complexação; Equilíbrios de Oxido-Redução.                                                                                                                                                                                         |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| VOGEL, A. Análise Química Qualitativa. 6ª ed., LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2002.<br>HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa. 6ª ed., LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2005.<br>BACCAN, N. et al., Química Analítica Quantitativa Elementar. 3a ed. Edgard Blücher, Campinas, 2001.<br>SKOOG D. A.; WEST D. M.; HOLLER F. J. – Fundamentos de Química Analítica - 9ª ed – Editora - Cengage Learning, 2015.                              |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| OHLWEILLER, O.; Química Analítica Qualitativa, 2 ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1985, 3v.<br>EWING, G. W.; Métodos Instrumentais de Análise Química, Edgard Blucher, São Paulo, 1990, 2 v.<br>KOTZ, C. J., TREICHEL, P. JR., Química & Reações Químicas. 4ª ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2002.<br>ATKINS, P; JONES, L. Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2012. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 3º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| <b>QUÍMICA ORGÂNICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| Compostos de carbono. Hidrocarbonetos. Funções orgânicas oxigenadas e nitrogenadas, relacionadas aos produtos naturais da Amazônia. nomenclatura, reatividade. Acidez e basicidade dos compostos orgânicos: reações ácido-base. Estereoquímica: quiralidade dos fármacos e produtos naturais. Reações orgânicas: classificação e intermediários. Introdução aos métodos físicos de análise orgânica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| ALLINGER, L. N. Química orgânica, 2. ed, Editora Guanabara Dois, São Paulo, 1978.<br>MCMURRY J. Química Orgânica, V.1, 4a edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio, de Janeiro, 1997.<br>SOLOMONS, T.W.G; FRYLE. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC. (v.1 e v.2) 1996.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| VOGEL, A. I. Química Orgânica: análise orgânica qualitativa. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986.v.1 e v2.<br>Dias, Ayres Guimarães. Guia Prático de Química Orgânica vol 1: Técnicas e procedimento: aprendendo a fazer. Rio de Janeiro: Editora Interciência 2004<br>PAVIA, Donald L; LAMPMAN, Gary M.; KRIZ, George S.; ENGEL, Randall G. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.<br>MANO, E. B.; SEABRA, A. P., Práticas de química orgânica. 3ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 1987.<br>SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 3º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| <b>GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares; vetores no $R^2$ e $R^3$ ; Espaço Vetorial; Transformação Linear; Geometria Analítica.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| BOLDRINI et al - Álgebra Linear - Ed. Harper e Row do Brasil Ltda. 1978.<br>REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valmir Vilmar da. Geometria Analítica, Rio de Janeiro: LTC, 2006.<br>CONDE, A. Geometria Analítica, São Paulo: Atlas, 2004.<br>LEON, S. Álgebra Linear com Aplicações, 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.<br>SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007. Quarta Edição |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| CALLIOLI, et al. Álgebra Linear e Aplicações - Atual Editora. São Paulo: Atual, 1990.<br>HOWARD, Anton. Álgebra Linear - Ed. Campus Ltda - RJ 1982.<br>LIMA, Elon Lages – Geometria Analítica e Álgebra Linear. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.                                                                                                                                                                       |                            |                     |



SANTOS, R.J. Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear e outros materiais sobre o assunto. Disponível na página: <http://www.mat.ufmg.br/~regi/index.html>  
 PULINO, P. Álgebra Linear e suas Aplicações, Notas de Aula disponíveis na página: <http://www.ime.unicamp.br/~pulino/ALESA/Texto/>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 3º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| <b>PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Carga Horária: 30 h</b> | <b>Créditos: 02</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| Funções da Linguagem e sua aplicabilidade na comunicação oral e escrita; estudos dos padrões estruturais da língua culta e seu funcionamento; leitura, análise e produção de textos técnicos e científicos; diferentes formas de linguagem. Discussão e elaboração de textos dissertativos que aprimorem a capacidade de compreensão e expressão em português. Estratégias de leitura para abordar o texto. Habilidades linguísticas do bom leitor. A produção de textos a partir de alguns gêneros textuais na esfera acadêmica. Revisão gramatical (Novo Acordo da Ortografia da Língua Portuguesa). |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| BAGNO, M. Preconceito linguístico. São Paulo: Loyola, 1999.<br>CITELLI, A. Linguagem e Persuasão. São Paulo: Ática, 2002.<br>ELIA, S. A língua portuguesa no mundo. São Paulo: Ática, 1989.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.<br>GALVEZ, C; ORLANDI, E.; OTONI, P. O texto: leitura e escrita. Campinas: Pontes, 1997.<br>INFANTE, U. Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação. São Paulo: Ed. Scipione. 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| 3º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                     |
| <b>METODOLOGIA CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Carga Horária: 45h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                     |
| Estudo de métodos e técnicas de pesquisa. Estrutura e fundamentos de trabalhos acadêmicos. Normas de apresentação de trabalhos; Histórico da Pesquisa em Educação da Química no Brasil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                     |
| Apresentações. Disponível em < <a href="http://www.abnt.org.br">www.abnt.org.br</a> >. Acesso em 05 jan 2008.<br>_____. NBR 10520:2002 - Citações. Disponível em < <a href="http://www.abnt.org.br">www.abnt.org.br</a> >. Acesso em 05 jan 2008.<br>_____. NBR 14724:2006 - Trabalhos Acadêmicos. Disponível em < <a href="http://www.abnt.org.br">www.abnt.org.br</a> >. Acesso em 05 jan 2008.<br>_____. NBR 152870:2006 - Projeto de Pesquisa. Disponível em < <a href="http://www.abnt.org.br">www.abnt.org.br</a> >. Acesso em 05 jan 2008.<br>GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.<br>MEDEIROS, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 2003.<br>SEVERINO, A Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2002. |                           |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                     |
| MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.<br>APPOLINÁRIO, F. Metodologia da Ciência, Filosofia e Prática da Pesquisa. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 2012.<br>CARVALHO, M. C. M. Construindo o saber: metodologia científica – fundamentos e técnicas. 24. ed. São Paulo: Papirus, 2012.<br>DEMO, P. Praticar ciências: metodologias do conhecimento científico. São Paulo: Saraiva, 2011.<br>GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 4º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| <b>QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL I</b>                                                                                                                                                                                                      | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| Equipamentos e Operações de Técnicas Analítica. Hidrólise e Solução tampão. Reações características e identificação de cátions (via úmida e via seca) e ânions.                                                                              |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| VOGEL, A. I.; Química Analítica Qualitativa, 5ª ed., Editora Mestre Jou, São Paulo, 1990.<br>BACCAN, N., ALEIXO, L. M., STEIN, E., GODINHO, O. E. S.; Introdução à Semimicroanálise Qualitativa, 6a ed., Editora da UNICAMP, Campinas, 1995. |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ALEXÉEV. V.; Análise Qualitativa, Lopes da Silva, Porto, 1972.</p> <p>HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa. 6ª ed., LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2005.</p> <p>Skoog D. A.; West D. M.; Holler F. J. – Fundamentos de Química Analítica - 9ª ed – Editora - Cengage Learning, 2015 São Paulo.</p>                                                                 |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>OHLHEILER, Otto Alcides. Química Analítica Quantitativa. Vol I, II e III. Livros Técnicos S.A. 1981.</p> <p>GUERTHER, William B. Química Analítica. Medições</p> <p>EWING, G. W.; Métodos Instrumentais de Análise Química, Edgard Blucher, São Paulo, 1990, 2 v.</p> <p>MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M.; Manual de soluções. Reagentes e Solventes, 2ª ed., Edgard Blucher. São Paulo, 2001.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 4º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| <b>QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| <p>Conceitos fundamentais envolvidos em reações químicas: reatividade de espécies envolvidas, equilíbrio, estequiometria, oxirredução, rendimento de reação, cinética química e catálise. Produção de H<sub>2</sub> e reatividade de metais. Obtenção de sais de metais de transição. Preparação de complexos de metais de transição ilustrando a teoria do campo cristalino (efeito do ligante, número de coordenação e cor).</p> |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| <p>SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. Inorganic Chemistry, Oxford University Press: Oxford, 1991.</p> <p>LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa, tradução da 5ª edição inglesa, Editora Edgard Blucher: São Paulo 2000.</p> <p>BARROS, H. L. C. Química Inorgânica uma introdução, 1ª edição, UFMG: Belo Horizonte, 1992.</p>                                                                                   |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| <p>HUHEEY, J.E; KEITER, E.A.; KEITER, R.L.; Inorganic Chemistry, 4<sup>th</sup> edition, New York Harper Collins College Publishers, 1993.</p> <p>OHLWEILWER, O. A.; Química Inorgânica, vol. 1, Editora Edgard Blucher, 1973.</p> <p>JONES, C. J.; A química dos elementos dos blocos d e f, trad. Maria Vargas, Editora Bookman, 2002.</p>                                                                                       |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 4º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| <b>CÁLCULO 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Carga Horária: 60 h</b> | <b>Créditos: 04</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| <p>Funções de Várias Variáveis. Limite e Continuidade. Funções diferenciáveis. Derivadas Parciais. Regra da cadeia. Derivações Implícitas. Gradiente. Derivada Direcional. Divergente. Rotacional. Máximos e Mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais Múltiplas.. Introdução a equações diferenciais e aplicações.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| <p>BOYCE, W, DIPRIMA, R. Equações Diferenciais Elementares e problemas de valores de contorno. São Paulo: LTC, 2010</p> <p>BOULOS, P.; ABUD, Z. I., Cálculo Diferencial e Integral. Vol. 2. São Paulo: Markon Books, 2002.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B. 6.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo. Vol. 2, 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. vol. 3, 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo. Vol. 4, 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011.</p> <p>LARSON, R. E., HOSTETLER, R. P., EDWARDS, B. H. Cálculo com Geometria Analítica. vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.</p> <p>STEWART, J. Cálculo, vol.2. 7ª ed. São Paulo, Cengage Learning. 2013.</p> |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| <p>ANTON, H; BIVENS, I.; DAVIS, Stephen, L., Cálculo 1. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>SIMMONS, G. F., Cálculo com geometria analítica. vol 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.</p> <p>THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R.. Cálculo. vol 2, São Paulo: Addison-Wesley, 2009.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 4º SEMESTRE                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| <b>ESTATÍSTICA APLICADA A QUÍMICA</b>                                                                                                                                            | <b>Carga Horária: 60 h</b> | <b>Créditos: 04</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| Estatística Descritiva; Probabilidade e Distribuição de Probabilidades; Amostragem; Distribuições de Amostragem; Teoria de Estimação; Teoria de Decisão; Regressão e Correlação. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                       |                            |                     |
| BACCAN, N. et al. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. rev. amp. reest. São Paulo: Edgard Blücher – Instituto Mauá de Tecnologia, 2001.                              |                            |                     |
| BRADY, James B.; HUMISTON, G. E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998.                                                                                                |                            |                     |
| DOWNING, Douglas; CLARK, Jeffrey. Estatística aplicada. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2002. (SÉRIE ESSENCIAL).                                                                       |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                |                            |                     |
| FONSECA, Jairo Simon; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.                                                                         |                            |                     |
| MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. São Paulo: Editora Blücher, 1995.                                                                                    |                            |                     |
| MANN, Prem S. Introdução à estatística. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.                                                                                                        |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 4º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| <b>FÍSICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| Medidas. Instrumentos de medidas. Erros e gráficos. Grandezas Físicas, Representação Vetorial, Sistemas de Unidades. Movimento em uma e duas Dimensões e Dinâmica da Partícula. Trabalho, Energia e Conservação de Energia. Momentum Linear. Cinemática e Dinâmica das Rotações. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| MOISÉS NUSSENZWEIG, <i>Curso de Física Básica</i> : 4 vol, 4ª ed., Edgard Blücher Editora.1996.                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| PAUL A. TIPLER, <i>Física</i> , v.1, 2 e 3, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. 2000.                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| HALLIDAY, RESNICK, WALKER, <i>FUNDAMENTOS de Física</i> , v.1, 2, 3 e 4, 6ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.2002.                                                                                                                                                     |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| YOUNG, FREEDMAN, <i>Física I – Mecânica</i> 10ª ed., Editora Person. 2003                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| ALONSO, FINN, <i>FÍSICA Um Curso Universitário</i> , v.1 e 2, Edgard Blücher Editora.1972.                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| PIACENTINI, J. J., GRANDI, B. C. S., HOFMANN, M., DE LIMA, F. R. R., ZIMMERMANN, E., <i>Introdução ao Laboratório da Física</i> , Ed. da UFSC. 2001.                                                                                                                             |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 4º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| <b>EDUCAÇÃO ÉTNICO RACIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| Conceito de cultura e sociedade. Educação e cultura. Identidades e Interculturalidade. Diversidade, espaço e relações étnico-raciais. A cultura e a diversidade sociocultural na Amazônia. Reflexos nas condições materiais e simbólicas de existência do negro e do índio na atualidade e em sua inserção nos contextos educativos. A educação indígena e em comunidades afrodescendentes na perspectiva das Diretrizes Curriculares Nacionais e os Parâmetros Curriculares Nacionais. A formação de professores para a diversidade étnica e de gênero na Educação Básica. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| ADAMS, Cristina (org.). <b>Sociedades Cablocas Amazônicas</b> : modernidade e invisibilidade. São Paulo: Annablume, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| AQUINO, Júlio Groppa (org.). <b>Diferenças e Preconceitos na Escola</b> : alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| LOURO, Guacira Lopes. <b>Corpo, Gênero e Sexualidade</b> : um debate contemporâneo na educação. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| SANTOS, Renato Emerson Nascimento (org.) <b>Diversidade, Espaço e Relações Étnico-raciais</b> : o negro na geografia do Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. (Coleção Cultura Negra e Identidades)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| SILVA, Aracy L. <b>A Temática Indígena na Escola</b> : novos subsídios para professores de 1º e 2º graus. Brasília: MEC/MARI/Unesco/1995.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| ABRAMOWICZ, Anete; SILVÉRIO, Valter Roberto (orgs.). <b>Afirmando Diferenças</b> : montando o quebra-cabeça da diversidade na escola. Campinas: Papirus, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |

|                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CUCHE, D. <b>A Noção de Cultura nas Ciências Sociais</b> . Bauru: EDUSC, 1999.                                                      |
| D'ANGELIS, Wilmar; VEIGA, Juracilda (orgs.). <b>Leitura e Escrita em Escolas Indígenas</b> . Campinas, SP: Mercado de Letras. 1997. |

|                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 5º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| <b>QUÍMICA INORGÂNICA II</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| Ligações em química inorgânica; Teorias ácido-base; Compostos de coordenação. Teorias de ligação dos compostos de coordenação. Compostos organometálicos. Química bioinorgânica. Química dos elementos dos blocos p – grupos 15 a 17, d e f. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. Inorganic Chemistry, Oxford University Press: Oxford, 1991.                                                                                                                                   |                            |                     |
| LEE, J. D.; Química Inorgânica não tão concisa, tradução da 5ª-edição inglesa, Editora Edgard Blucher: São Paulo 2000.                                                                                                                       |                            |                     |
| BARROS, H. L. C. Química Inorgânica uma introdução, 1ª-edição, UFMG: Belo Horizonte, 1992.                                                                                                                                                   |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. Inorganic Chemistry, 4 <sup>th</sup> edition, New York Harper Collins College Publishers, 1993.                                                                                                  |                            |                     |
| OHLWEILWER, O. A. Química Inorgânica, vol. 1, Editora Edgard Blucher, 1973.                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| JONES, C. J. A química dos elementos dos blocos d e f, trad. Maria Vargas, Editora Bookman, 2002.                                                                                                                                            |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 5º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| <b>QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| Estudos das propriedades físicas de compostos orgânicos. Técnicas fundamentais de laboratório: Destilação, Extração, Recristalização, Cromatografia. <u>Sugere-se a utilização quando possível de produtos naturais da Amazônia em todas as práticas.</u> |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| ALLINGER, L. N. Química orgânica, 2. ed, Editora Guanabara Dois, São Paulo, 1978.                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| MCMURRY J. Química Orgânica, V.1, 4a edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio, de Janeiro, 1997.                                                                                                                                          |                            |                     |
| SOLOMONS, T.W.G; FRYLE. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC. (v.1 e v.2) 1996.                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| VOGEL, A. I. Química Orgânica: análise orgânica qualitativa. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986.v.1 e v2.                                                                                                                                             |                            |                     |
| Dias, Ayres Guimarães. Guia Prático de Química Orgânica vol 1: Técnicas e procedimento: aprendendo a fazer. Rio de Janeiro: Editora Interciência 2004                                                                                                     |                            |                     |
| PAVIA, Donald L; LAMPMAN, Gary M.; KRIZ, George S.; ENGEL, Randall G. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.                                                                                      |                            |                     |
| MANO, E. B.; SEABRA, A. P., Práticas de química orgânica. 3ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 1987.                                                                                                                                                     |                            |                     |
| SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.                                                                                                 |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 4º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| <b>FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| Determinação experimental da Constante dos gases ideais; Avaliação da Pressão de Vapor; Utilização de Sistemas de Vácuo; Cálculo de entalpia de vaporização; Elevação do ponto de Ebulição por adição de soluto a solventes puros; Determinação de peso molecular; Quantidades parciais molares; Determinação da capacidade calorífica específica; Observação e utilização da Primeira Lei da Termodinâmica: Calorímetro; Determinação experimental da entropia e da energia livre de Gibbs. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |

|                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ATKINS, Peter. PAULA, Júlio de. Físico-química. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.                                           |
| CASTELLAN, Gilbert W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2003.                                             |
| MOORE, Walter John. Traduzido por Tibor Rabockai. Físico-química. São Paulo: Blücher, 2000.                                 |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                           |
| SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C; ABBOTT, M. M. Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química. São Paulo: McGraw-Hill, 2005. |
| FELTRE, Ricardo. Química: físico-química. 4º ed. São Paulo: Moderna. V.2 2001.                                              |

|                                                                                                                            |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 5º SEMESTRE                                                                                                                |                            |                     |
| <b>FÍSICA II</b>                                                                                                           | <b>Carga Horária: 60 h</b> | <b>Créditos: 04</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                              |                            |                     |
| Estática e Dinâmica de Fluidos. Oscilações. Ondas Mecânicas. Fenômenos ondulatórios. Óptica geométrica. Fenômenos Ópticos. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                 |                            |                     |
| MOISÉS NUSSENZWEIG, CURSO de Física Básica: 4 vol, 4ª ed., Edgard Blücher Editora. 1996.                                   |                            |                     |
| PAUL A. TIPLER, Física, v.1, 2 e 3, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. 200                                     |                            |                     |
| HALLIDAY, RESNICK, WALKER, FUNDAMENTOS de Física, v.1, 2, 3 e 4, 6ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. 2002.      |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                          |                            |                     |
| YOUNG, FREEDMAN, Física I – Mecânica 10ª ed., Editora Person. 2002.                                                        |                            |                     |
| ALONSO, FINN, FÍSICA Um Curso Universitário, v.1 e 2, Edgard Blücher Editora. 1972.                                        |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 5º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| <b>DIDÁTICA GERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Carga Horária: 60 h</b> | <b>Créditos: 04</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| Evolução histórica da Didática e seus pressupostos epistemológicos. Conceito da Didática. Objeto de Estudo. A Didática e a formação do profissional da educação. As tendências pedagógicas na prática escolar: as abordagens no processo de ensino-aprendizagem e a interação professor-aluno. Organização do trabalho docente na escola: Projeto pedagógico, currículo e planejamento de ensino. O planejamento na ação didática: conteúdo, objetivos, metodologia, recursos e tecnologias para o processo de ensino, avaliação no processo ensino-aprendizagem. Questões críticas da didática: disciplina/indisciplina, ciclos escolares e avaliações. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| HAIDT, Regina Célia Cazaux. Curso de Didática Geral. 6. ed. São Paulo: Ática, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Coord.). Repensando a didática. 29 ed. Campinas-SP: Papirus, 2012.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis (RJ): Vozes, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| COMÊNIO, João A. Didática magna. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1966                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| CANDAU, Vera Maria. A Didática em questão. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| NÓVOA, António. Formação de professores e trabalho pedagógico. Lisboa: EDUCA, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 5º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| <b>TEORIAS DO CURRÍCULO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| Atividade humana e o currículo; a produção do conhecimento no ambiente educativo e o currículo: ação docente e discente. O surgimento dos debates curriculares no Brasil: currículos e programas. Currículo, Educação Cultura e Sociedade. Parâmetros Curriculares Nacionais: análise e crítica. Propostas de organização Curricular: Ciclos e trabalho com projetos; as teorias curriculares tradicionais críticas e pós-críticas e seus paradigmas. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |

|                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SILVA, Tomaz Tadeu da Silva. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. 2ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.                                 |
| VASCONCELLOS, Celso dos S. Currículo: a atividade humana como princípio educativo. São Paulo: Libertad, 2009.                                                        |
| ZOTTI, Solange Aparecida. Sociedade, educação e currículo no Brasil. Dos jesuítas aos anos 80. Campinas: Ed. Plano, 2004.                                            |
| COSTA, M. V. (Org.). O Currículo nos Limiares do Contemporâneo. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.                                                                          |
| LOPES, Alice Ribeiro Casimiro; MACEDO, Elisabeth. Disciplinas e integração curricular: histórias e políticas. Rio de Janeiro: DP& A, 2002.                           |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                    |
| COSTA, Marisa Vorraber (Org.). O currículo nos limiares do contemporâneo. 4. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.                                                         |
| ESTEBAN, Maria Teresa (Org.). Escola, currículo e avaliação. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2008.                                                                          |
| FERRAÇO, Carlos Eduardo (Org.). Cotidiano escolar, formação de professores(as) e currículo. Colaboração de Inês Barbosa de Oliveira. et al. São Paulo: Cortez, 2005. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 6º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| <b>QUÍMICA ANALÍTICA II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| Introdução a análise química quantitativa. Erros e tratamentos de dados estatísticos. Análise Volumétrica ou Titulometria. Titulometria de Neutralização. Titulometria de Complexação. Titulometria de Precipitação. Titulometria de Oxirredução. Conceitos Fundamentais de Análises Gravimétricas. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| VOGEL, A. <i>Análise Química Quantitativa</i> . 6ª ed., LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2002.                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| HARRIS, D.C., <i>Análise Química Quantitativa</i> . 6ª ed., LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2005.                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| BACCAN, N. et al., <i>Química Analítica Quantitativa Elementar</i> . 3a ed. Edgard Blücher, Campinas, 2001.                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| Skoog D. A.; West D. M.; Holler F. J. – Fundamentos de Química Analítica - 9ª ed – Editora - Cengage Learning, 2015 São Paulo                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| OHLWEILLER, O.; Química Analítica Quantitativa, 2 ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1985, 3v.                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| EWING, G. W.; Métodos Instrumentais de Análise Química, Edgard Blucher, São Paulo, 1990, 2 v.                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 6º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| <b>FÍSICO-QUÍMICA II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| Tensão superficial; capilaridade, molhabilidade e ângulo de contato; Termodinâmica de interfaces; Adsorção; Soluções eletrolíticas: teoria de Debye-Hückel; Reações de transferência de elétrons; Oxidação e redução; Oxidante e redutor; Número de oxidação; Células eletroquímicas: Galvânicas e eletrolítica; Potenciais de eletrodo; Energia livre e potencial de eletrodo; Equilíbrios em eletroquímica: equação de Nernst e outras equações correlatas; Noções de cinética eletroquímica: a equação de Butler-Volmer; Baterias e galvanoplastia; Corrosão; Células a combustível. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| ATKINS, Peter. PAULA, Júlio de. Físico-química. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| CASTELLAN, Gilbert W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| MOORE, Walter John. Traduzido por Tibor Rabockai. Físico-química. São Paulo: Blücher, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| MARON, S. H. e PRUTTON, C. F. Principles of Physical Chemistry, 4a ed., Collier-MacMillan International Editions, Nova Iorque, 1965.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química um Curso Universitário. Ed. E. Blucher Ltda, 1995.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |

|                                                                                                       |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 6º SEMESTRE                                                                                           |                            |                     |
| <b>QUÍMICA ORGÂNICA II</b>                                                                            | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                         |                            |                     |
| Mecanismo de reações de alcenos e alcinos. Mecanismo de reações de compostos aromáticos; Mecanismo de |                            |                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| reações de compostos orgânicos halogenados; Mecanismo de reações de álcoois, fenóis e éteres; Mecanismo de reações de aldeídos e cetonas; Mecanismo de reações de ácidos carboxílicos e seus derivados; Mecanismo de reações de compostos orgânicos nitrogenados; Mecanismo de reações de alcanos e cicloalcanos.       |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ALLINGER, L. N. QUÍMICA orgânica, 2. ed, Editora Guanabara Dois, São Paulo, 1978.<br>MCMURRY J. Química Orgânica, V.1, 4ª edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1997.<br>MCMURRY J. Química Orgânica, V.2, 4ª edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1997. |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| VOGEL, A. I. Química Orgânica: análise orgânica qualitativa. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986. v.1 e v.2.<br>SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1996.<br>SOLOMONS, T.W.G; FRYLE. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC. (v.1 e v.2) 1996.                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| 6º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                     |
| <b>QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Carga Horária: 45h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                     |
| Síntese e caracterização de complexos de metais de transição. Espectros eletrônicos, exploração de medidas de magnetismo e de IV. Cinética de substituição de ligantes em complexos de metais de transição ou em compostos organometálicos. Síntese, reatividade e caracterização de compostos organometálicos. Síntese, caracterização de compostos modelos bioinorgânicos; uso de espectros eletrônicos para caracterizá-los, assim como de dados de UV, RMN e IV. Síntese de óxidos e/ou sulfetos - intercalação. |                           |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                     |
| SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H.; Inorganic Chemistry, Oxford University Press: Oxford, 1991.<br>LEE, J.D.; Química Inorgânica não tão concisa, tradução da 5ª edição inglesa, Editora Edgard Blucher: São Paulo 2000.<br>BARROS, H.L.C.; Química Inorgânica uma introdução, 1ª edição, UFMG: Belo Horizonte, 1992.                                                                                                                                                                                       |                           |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                     |
| HUHEEY, J.E; KEITER, E.A.; KEITER, R.L.; Inorganic Chemistry, 4 <sup>th</sup> edition, New York Harper Collins College Publishers, 1993.<br>OHLWEILWER, O. A.; Química Inorgânica, vol. 1, Editora Edgard Blucher, 1985.<br>JONES, C. J.; A química dos elementos dos blocos d e f, trad. Maria Vargas, Editora Bookman, 2002.                                                                                                                                                                                       |                           |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 6º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| <b>FÍSICA III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| Condutores e Isolantes. Lei de Coulomb. Quantização e Conservação da Carga. Lei de Coulomb, campo elétrico e potencial elétrico. Campo Elétrico de Cargas Estáticas. Lei de Gauss. Noção de Potencial Elétrico devido a Cargas e a Sistemas de Cargas. Energia Potencial Elétrica. Capacitância. Acumulação de Energia no Campo Elétrico. Materiais Dielétricos. Corrente e Densidade de Corrente Elétrica. Lei de Ohm e Joule. Força Eletromotriz. Potência elétrica. Conservação da carga e conservação da energia em circuitos elétricos: Leis de Kirchoff. Campo Magnético. Força de Lorentz. Forças e Torques sobre Correntes devidas a Campos Magnéticos. Campos devidos a Correntes. Lei de Ampère. Fluxo Magnético e Lei de Faraday-Lenz. Materiais Magnéticos. Indutância |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| MOISÉS NUSSENZWEIG, CURSO de Física Básica: 4 vol, 4ª ed., Edgard Blücher Editora. 1996.<br>PAUL A. TIPLER, Física, v.1, 2 e 3, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. 2000.<br>HALLIDAY, RESNICK, WALKER, FUNDAMENTOS de Física, v.1, 2, 3 e 4, 6ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| YOUNG, FREEDMAN, Física I – Mecânica 10ª ed., Editora Person.<br>ALONSO, FINN, FÍSICA Um Curso Universitário, v.1 e 2, Edgard Blücher Editora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |

|                            |                            |                     |
|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 6º SEMESTRE                |                            |                     |
| <b>HISTÓRIA DA QUÍMICA</b> | <b>Carga Horária: 30 h</b> | <b>Créditos: 02</b> |
| <i>Ementa</i>              |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Ciência e História da Ciência; Conceituações de História da Ciência; Constituição e Institucionalização da Ciência Moderna; A construção de uma nova visão do mundo; O método da Ciência Moderna; Difusão da Ciência e pensamento moderno; A constituição da Química Moderna.; A Química no século XX.                                                                                              |  |  |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| BACHELARD, Gaston. O Novo Espírito Científico. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. 1985.<br>CHASSOT, A. A Ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna. 1994.<br>PAPP, D. e PRELAD, CE. História da Ciência e da tecnologia. São Paulo: Papirus.1996.                                                                                                                                               |  |  |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| ARANHA, Maria Lúcia de Arruda, MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: Introdução à Filosofia. Moderna. CAPRA, Fritgof. O ponto de mutação. Cultrix. 1993.<br>CORBISIER, Roland. Introdução à Filosofia: Tomo II - Parte primeira da filosofia grega. 1991.<br>BACHELARD, Gaston. Os pensadores. Tradução de Antônio da Costa Leal e Lúcia do Valle Santos Leal. São Paulo: Abril Cultural, 1978. |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 6º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| <b>FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| Conceitos e problemas fundamentais da Filosofia. A Filosofia das ciências. A Filosofia e sua relação com a cultura. A verdade e as possibilidades do conhecimento. As Ciências Humanas. As relações do homem na e com a Sociedade e a Política. A conduta humana, os valores, a existência do ser e a Educação. Filosofia e Filosofia da Educação. Pressupostos filosóficos que fundamentam as concepções de educação.                                                                                         |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo. Brasiliense, 2001.<br>GADOTTI, Moacir. Educação Contra a Educação. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.<br>KOYRE, A. Estudos de História do Pensamento Filosófico. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.<br>LUCKESI, C. Cipriano. Filosofia da Educação. São Paulo: Cortez, 1994 (Coleção magistério 2º grau – Série formação do professor).<br>MENDES, Durmeval (org.). Filosofia da Educação Brasileira. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983. |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| DEMO, Pedro. Educação e Qualidade. São Paulo: Papirus, 2000. LUCKESI, Cipriano. Introdução à Filosofia. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2004.<br>MARCONDES, Danilo. Iniciação à História da Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. 10. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.<br>FULLAT, Octavio. Filosofia da Educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.                                                                                                                                                        |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 6º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                     |
| <b>PRÁTICA DOCENTE EM QUÍMICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Carga Horária: 120 h</b> | <b>Créditos: 08</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                     |
| Aprendizagem do ensino de química I. Esta disciplina aborda o conteúdo programático vivenciado durante todo o ensino médio e visa à intervenção utilizando métodos e técnicas para o ensino de química, propondo alternativas metodológicas, objetivando a vivência pedagógica na escola. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos, observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                     |
| CARVALHO, A.M.P.; Gil-Pérez, D. Formação de professores de ciências Coleção Questões da Nossa Época, Ed. Cortez, 1995.<br>MORTIMER, E. F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências, Ed. UFMG, Belo Horizonte, 2000. BORDENAVE, J.; PEREIRA, A.M. Estratégias de Ensino-Aprendizagem, Ed. Vozes, 1988.<br>MORTIMER, E.F.; SMOLKA, A.L. Linguagem, cultura e cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula, Ed. Autêntica, 2001.<br>SCHNETZLER, R. e ARAGÃO, R. Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Campinas: Vieira, Graf. e Editora, 2000.<br>OLIVEIRA, D. L. de (org). Ciências nas salas de aula – Mediação: Porto Alegre, 1997.<br>GOLDFARB, A. M. Da Alquimia à Química. São Paulo, Nova Stella/USP, 1987. |                             |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                     |

|                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências naturais. Brasília. 1998.                                                                      |
| Carvalho, A. M. P.; Gil-Pérez, D.; "Formação de Professores de Ciências – Tendências e Inovações", Coleção: Questões da nossa época – vol. 26, 7ª edição, Ed. Cortez, São Paulo, 2003. |
| HUNT, J. & MILLAR, R. As science for public understanding. 2ª Ed. Oxford, Heinemann Educational, 2000.                                                                                 |
| DIAS, A. R. & RAMOS, J. M. Química e sociedade: a presença da química na sociedade humana. Lisboa, Sociedade Portuguesa de Química. V. 1 e 2. 1992.                                    |
| CANDAU, V. M.; LELIS, I. A relação teórico-prática na formação do educador. Tecnologia Educacional, v. 12, n. 55, 1983.                                                                |
| FREITAS, H. C. O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios. Campinas, SP: Papirus, 1996.                                                                 |
| SOLOMON, J. Satis 16-19: science & technology in society, what is science? What is technology? how does society decide? Hatfield, Association for Science Education, 1992.             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 6º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                     |
| <b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Carga Horária: 120 h</b> | <b>Créditos: 08</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                     |
| Teoria e Prática Curricular de Formação Docente. Análise do funcionamento da escola do ensino médio: infraestrutura, laboratório de química, salas de aula, relação entre os professores que trabalham com a disciplina Química, alunos e demais funcionários da escola, observação do fazer pedagógico do professor, socialização das experiências vivenciadas ao longo do estágio nas escolas/campo de investigação. Regência de Classe. |                             |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                     |
| DEMO, P. Educar pela pesquisa. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                     |
| MALDANER, O. A. A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: professores/pesquisadores. 3 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                     |
| PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e Docência. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                     |
| ANDRÉ, M. O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. 11 ed. Campinas: Papirus, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                     |
| GUIMARÃES, V. S. Formação de professores: saberes, identidade e profissão. 5 ed. Campinas: Papirus, 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                     |
| PETRUCCI, M. I.; ROSSI, A. V. (org). Educação Química no Brasil: Memórias, Políticas e Tendências. Campinas: Átomo, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                     |
| PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                     |
| SHULMAN, L. S. Conocimiento y enseñanza: fundamento de la nueva reforma. Revista de currículum y formación del profesorado. v. 9, n. 2, p. 1-30, 2005. Disponível em: < <a href="https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/42831/24722">https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/42831/24722</a> >. Acesso em: 09/03/2018.                                                                                |                             |                     |

|                                                                                                                         |                            |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 7º SEMESTRE                                                                                                             |                            |                     |
| <b>GEOQUÍMICA</b>                                                                                                       | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                           |                            |                     |
| Introdução à Geoquímica; Mineralogia e cristalquímica; geoquímica dos processos superficiais; Ciclos geoquímicos.       |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                              |                            |                     |
| KRAUSKOFF, K. B. - Introdução a Geoquímica (vol. I e II); Polígono; 1972.                                               |                            |                     |
| BROWNLOW, A H. Geochemistry. Prentice-Hall, Inc, USA. 1979.                                                             |                            |                     |
| BUTCHER, S. S.; CHARLSON, R. J.; ORIAN, G. H. & WOLFE G. V. Global Biogeochemical Cycles; London; Academic Press. 1992. |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                       |                            |                     |
| CHOUDHURI, A. Geoquímica para graduação. Campinas: Editora da UNICAMP, 1998. 112p.                                      |                            |                     |
| FAURE, G. Principles and applications of geochemistry. New York: Prentice Hall, 1997. 625p.                             |                            |                     |
| VALENTE, S.C. Princípios de geoquímica. Apostila do curso. 2001. 98p.                                                   |                            |                     |
| VALENTE, S.C. Exercícios de geoquímica. Apostila do curso. 2002. 120p.                                                  |                            |                     |

|                                       |                            |                     |
|---------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 7º SEMESTRE                           |                            |                     |
| <b>FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL II</b> | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Determinação da tensão superficial; Adsorção sobre carvão ativado; Determinação de eletrólitos e não eletrólitos; Reações de óxido-redução; Células galvânicas; Pilhas de concentração; Eletrolise: Eletrodeposição de níquel; Eletrolise: Anodização; Corrosão eletroquímica; Proteção catódica; Identificação de cátions por reações redox. |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ATKINS, Peter. PAULA, Júlio de. Físico-química. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.<br>CASTELLAN, Gilbert W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2003.<br>MOORE, Walter John. Traduzido por Tibor Rabockai. Físico-química. São Paulo: Blücher, 2000.                                                                           |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| MARON, S. H. e PRUTTON, C. F. Principles of Physical Chemistry, 4a ed., Collier-MacMillan International Editions, Nova Iorque, 1965.<br>MAHAN, B.M.; MYERS, R, J. Química um Curso Universitário. Ed. E. Blucher Ltda, 1995.                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 7º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| <b>QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| Preparação e padronização de soluções. Titulometria de neutralização, de precipitação, de complexação e de óxido-redução. Gravimetria. Tratamento estatístico de dados analíticos obtidos nos experimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| VOGEL, A. I.; Química Analítica Quantitativa, 5ª ed., Editora Mestre Jou, São Paulo, 1990.<br>BACCAN, N., ALEIXO, L. M., STEIN, E., GODINHO, O. E. S.; Introdução à Semimicroanálise Quantitativa, 6a ed., Editora da UNICAMP, Campinas, 1995.<br>ALEXÉEV. V.; Análise Quantitativa, Lopes da Silva, Porto, 1972.<br>HARRIS, D.C., Análise Química Quantitativa. 6ª ed., LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2005.<br>Skoog D. A.; West D. M.; Holler F. J. – Fundamentos de Química Analítica - 9ª ed – Editora - Cengage Learning, 2015 São Paulo.<br>MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M.; Manual de soluções. Reagentes e Solventes, 2ª ed., Edgard Blucher. São Paulo, 2001. |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| OHLWEILLER, O.; Química Analítica Quantitativa, 2 ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1985, 3v.<br>EWING, G. W.; Métodos Instrumentais de Análise Química, Edgard Blucher, São Paulo, 1990, 2 v.<br>OHLHEILER, Otto Alcides. Química Analítica Quantitativa. Vol I, II e III. Livros Técnicos S.A. 1981.<br>GUERTHER, William B. Química Analítica. Medições.<br>CETESB. Técnicas de Abastecimento e Tratamento de Água. Vol I e II, 1976.                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 7º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| <b>INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| Transposição de conteúdos de Química do Nível Superior para o Nível Médio. Aproveitamento da capacidade criativa do aluno para a elaboração de modelos teóricos relacionados à estrutura íntima da matéria. Confecção e montagem de experiências de Química utilizando materiais simples e de fácil aquisição. Preparação de roteiros para aulas práticas. Seminários sobre temas voltados à educação em Química. Iniciação à pesquisa no ensino médio; emprego do método da redescoberta. Adaptação de uma sala de aula para um laboratório. Eixos temáticos: Química e a Sociedade, Química e o meio Ambiente. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| CRUZ, M.N., E MARTINS, I. P., Química hoje! Físico químicas, Porto Editora, 1994;<br>CRUZ, R., LEITE, S., ORECCHIO, L.A., Experimentos de Ciências em Microescala, - Química e Física, Editora Scipione Ltda, São Paulo 1996.<br>SANTOS DOS, W.L.P. E SCHNETZLER, R.P., Educação em Química, compromisso com a Cidadania, Editora UNIJUI, 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| MÓL, G.DE S., Química na Sociedade: projeto de ensino de química em um contexto social, vol1, módulo 1 e 2, Editora Universidade de Brasília, 1998.<br>Revista Química Nova e Química Nova na Escola, Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, São Paulo. 2004.<br>GEPEQ –Química para o 2º Grau, Editora da Antiga reitoria – cidade, São Paulo 1994.                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 7º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| <b>METODOLOGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM QUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| Leis, diretrizes e parâmetros curriculares nacionais para o ensino de química; O ciclo docente: planejamento, orientação e avaliação de aulas de ciências. Livro didático e ensino de ciências. Ciências naturais na educação básica: fenômenos físicos e químicos. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. O método científico em ciências naturais: aplicação ao médio. Construção de conhecimento e ensino de ciências. Professor-pesquisador: um novo paradigma em educação; Propostas direcionadas as necessidades estaduais para o planejamento e desenvolvimento de conteúdos de química. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| CHASSOT, A. E OLIVEIRA, R.J. orgs. Ciência, Ética e Cultura na Educação. São Leopoldo, Unisinos, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| MALDANER, Otávio Aluísio. A formação inicial e continuada de professores de química: professores pesquisadores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000. (Coleção educação em Química).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| DELIZOICOV, D. E ANGOTTI, J. A Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1990.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| BIZZO, N.M.V. Ciências: fácil ou difícil? São Paulo, Editora Ática, 1998.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais Meio Ambiente e Saúde. Brasília: MEC/SEF, 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 7º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| <b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Carga Horária: 30 h</b> | <b>Créditos: 02</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| Orienta e supervisiona o processo de construção do trabalho de conclusão curso possibilitando o aprofundamento dos estudos em um tema específico, utilizando os conhecimentos técnicos e científicos desenvolvidos ao longo do curso. Diretrizes para a elaboração de projetos de pesquisa (problematização, hipóteses e planos e/ou estratégias de pesquisa). Linhas de pesquisa em Química. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| ABRANTES, José. Fazer monografia é moleza. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| ANDRADE, Maria Margarida de. Elaboração do TCC passo a passo. São Paulo, SP: FACTASH, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| NOBREGA, Ana Maria; GONSALVES, Elisa Pereira. Fazendo uma monografia em educação. Campinas, SP: Alínea, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| SANCHEZ GAMBOA, S. A. Epistemologia da Pesquisa em Educação. Campinas, SP: Práxis, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| INACIO FILHO, Geraldo. Monografia sem complicações. Campinas, SP: Papirus, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| SOUZA, Antônio Carlos de; FIALHO, Francisco Antônio Pereira; OTANI, Nilo. TCC: métodos e técnicas. Visual Books, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 7º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                     |
| <b>PRÁTICA DOCENTE EM QUÍMICA II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Carga Horária: 120 h</b> | <b>Créditos: 08</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                     |
| Aprendizagem do ensino de química II. Esta disciplina aborda o conteúdo programático do 1º ano do ensino médio utilizando métodos e técnicas para o ensino de química, propondo alternativas metodológicas, objetivando a vivência pedagógica na escola. Elaboração de plano de curso. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos, observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco. |                             |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                     |
| CARVALHO, A.M.P.; Gil-Pérez, D.; Formação de professores de ciências Coleção Questões da Nossa Época, Ed. Cortez, 1995.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                     |
| W. L. P. SANTOS; R. P. SCHNETZLER. Educação em Química: Compromisso com a Cidadania, Ed. Unijui, 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                     |
| HERNÁNDEZ, F. e VENTURA, M. Os projetos de trabalho: uma forma de organizar os conhecimentos escolares. In: A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio, Porto Alegre. Artes Médicas, 1998, p. 61-84.                                                                                                                                                                                                 |                             |                     |
| PIMENTA, S.G. & GHEDIN, E. (Org.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica. São Paulo: Cortez,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2002.<br>IMBERNÓN, F. (Org.). A educação no século XXI: os desafios do futuro imediato. Porto Alegre: Artmed: 2000.<br>LISBOA, P.L.B. (Org.). Caxiuanã: populações tradicionais, meio físico e diversidade biológica. Belém: MPEG, 2002.                                                                    |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências naturais. Brasília. 1998.<br>Carvalho, A. M. P.; Gil-Pérez, D.; "Formação de Professores de Ciências – Tendências e Inovações", Coleção: Questões da nossa época – vol. 26, 7ª edição, Ed. Cortez, São Paulo, 2003. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 7º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                     |
| <b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Carga Horária: 120 h</b> | <b>Créditos: 08</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                     |
| Teoria e Prática Curricular em Avaliação da Aprendizagem. Estudo dos fundamentos curriculares em uma abordagem interdisciplinar, considerando as inter-relações no processo ensino-aprendizagem e na formação docente; Articulação teoria e prática, na perspectiva da docência como reflexão na ação e sobre a ação; Aspectos relacionados à avaliação da aprendizagem, tendo como eixo estruturador e estruturante os referenciais teórico-metodológicos do processo avaliativo em sala de aula; Elaboração, Execução e Avaliação Supervisionada de Projetos Didático-Pedagógicos, articulados à área de Química, em unidades escolares. Regência de Classe.                                                   |                             |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                     |
| CIAVATTA, M.; RAMOS, M. Ensino Médio Integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.<br>JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. (Orgs.). Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Vozes, 1995.<br>TOZONI-REIS, M. F. de C. Educação Ambiental: natureza, razão e história. 2. ed. Campinas – SP: Autores Associados, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                     |
| ANDRE, M. O papel da pesquisa na formação e na prática de professores. 11.ed. Campinas: Papirus, 2001.<br>AULER, D.; SANTOS, W. CTS e Educação Científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: UnB, 2011.<br>COSTA-BEBER, L.; RITTER, J.; MALDANER, O. A. O Mundo da Vida e o Mundo da Escola: Aproximações com o Princípio da Contextualização na Organização Curricular da Educação Básica. Química Nova na Escola, v. 37, n. especial. p. 11-18, 2015.<br>LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. (Orgs.) Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.<br>REIGOTA, M. O que é educação Ambiental? São Paulo: Brasiliense, 2009. |                             |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 8º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| <b>QUÍMICA AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| Energia e Meio Ambiente; Química da Atmosfera; Química da Água; Química do solo; Ciclos Biogeoquímicos.                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| MANAHAM, S. E., Química Ambiental. BOOKMAN, 2013.<br>ROCHA, J. C. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004.<br>BAIRD, C. Química Ambiental. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.<br>TRIGUEIRO, A. Meio ambiente no século 21. Rio de Janeiro: GMT, 2003.   |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| BAIRD, C, Environmental Chemistry, 2 <sup>nd</sup> ed., W.H.F. Freeman and Company, New York, 1999.<br>MANAHAM, S.E., Fundamentals of Environmental Chemistry. Boca Raton: Lewis Publishing, 1993.<br>VERNIER, J. O meio ambiente. 2 ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 1994. |                            |                     |

|                                                                                                     |                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 8º SEMESTRE                                                                                         |                            |                     |
| <b>BIOQUÍMICA</b>                                                                                   | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                       |                            |                     |
| Apresentação dos conceitos básicos que norteiam a Bioquímica e a vida; Correlação dos conhecimentos |                            |                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| sobre água, pH e sistema tampão com a manutenção da vida; Compreensão a química das biomoléculas (Aminoácidos, proteínas, carboidratos, ácidos nucleicos, lipídeos e vitaminas); Discussão sobre enzimas, coenzimas, cinética enzimática e propriedades dos inibidores enzimáticos; Fundamentação sobre metabolismo; Introdução à bioenergética, fotossíntese, metabolismo energético aeróbio e anaeróbio; Orientação sobre Metabolismo de carboidratos, lipídeos, proteínas e ciclo do nitrogênio; Introdução à síntese de proteínas. |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger: princípios de bioquímica. Omega. Ed. 6. 2010.<br>STRYER, I. Bioquímica. Guanabara Koogan. Ed. 4. 2001<br>VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica: A Vida em Nível Molecular. Artmed Editora. Ed. 4. 2014<br>LUTZ, INTITUTO ADOLFO. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. ANVISA. 2016.<br>MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. Guanabara Koogan. Ed. 3. 2007.                                                                                        |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| CAMPBELL, M.K. Bioquímica. São Paulo: Ed. Artmed. 2010<br>BERG, Jeremy M. et al. Bioquímica. In: Bioquímica. Guanabara Koogan. 2016<br>KOBLOITZ, Maria Gabriela Bello. Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas. Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 8º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| <b>FÍSICO-QUÍMICA III</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| Teoria Cinética dos Gases; Velocidade das Reações Químicas; Teoria de Colisões; Teoria do Complexo Ativado; Cinética Química Empírica; Cinética de reações Complexas; Catálise; Dinâmica de Reações Químicas; Reações Controladas por Difusão, Dinâmica de Colisões Moleculares. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| ATKINS, Peter. PAULA, Júlio de. Físico-química. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.<br>CASTELLAN, Gilbert W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2003.<br>MOORE, Walter John. Traduzido por Tibor Rabockai. Físico-química. São Paulo: Blücher, 2000.              |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| MARON, S. H. e PRUTTON, C. F. Principles of Physical Chemistry, 4a ed., Collier-MacMillan International Editions, Nova Iorque, 1965.<br>MAHAN, B.M.; MYERS, R, J. Química um Curso Universitário. Ed. E. Blucher Ltda, 1995.                                                     |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 8º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| <b>QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Carga Horária: 60 h</b> | <b>Créditos: 04</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| Síntese orgânica: desenvolvimento de rotas sintéticas de produtos orgânicos de interesse e acompanhamento das reações; isolamentos e purificação dos produtos (por métodos cromatográficos sempre que possível); aplicação durante as sínteses dos métodos clássicos de identificação dos grupos funcionais e analisar os resultados com os métodos mais avançados de identificação de compostos orgânicos, propondo estruturas moleculares de substâncias orgânicas de acordo com os dados obtidos pelas principais técnicas espectroscópicas e cromatográficas de análise orgânica. Sugere-se o uso de compostos aromáticos e compostos com atividade ótica bem como <u>a utilização quando possível de produtos naturais da Amazônia.</u> |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| ALLINGER, L. N. Química orgânica, 2. ed, Editora Guanabara Dois, São Paulo, 1978.<br>MCMURRY J. Química Orgânica, V.1, 4a edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio, de Janeiro, 1997.<br>SOLOMONS, T.W.G; FRYLE. Química Orgânica. Rio de Janeiro: LTC. (v.1 e v.2) 1996.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| VOGEL, A. I. Química Orgânica: análise orgânica qualitativa. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986.v.1 e v2.<br>Dias, Ayres Guimarães. Guia Prático de Química Orgânica vol 1: Técnicas e procedimento: aprendendo a fazer. Rio de Janeiro: Editora Interciência 2004.<br>PAVIA, Donald L; LAMPMAN, Gary M.; KRIZ, George S.; ENGEL, Randall G. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |



MANO, E. B.; SEABRA, A. P., Práticas de química orgânica. 3ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 1987.  
SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 8º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| <b>EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Carga Horária: 60 h</b> | <b>Créditos: 04</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| Fundamentos da Educação Inclusiva: o respeito a diversidade. Contextualização histórica, econômica e sociocultural dos sujeitos sociais da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e o mundo do trabalho. Trajetórias de formação e de escolarização de jovens e adultos na EJA. Marco legal: avanços, limites e perspectivas da EJA no Brasil. O currículo na EJA. A EJA enquanto campo de estudo para as Licenciaturas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.<br>SCHEIBEL, Maria Fani. Saberes e singularidades na educação de jovens e adultos. Porto Alegre: Mediação, 2012.<br>GADOTTI, Moacir. Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta. São Paulo: Cortez, 2001.<br>GADOTTI, Moacir. <b>Educação de Adultos como direito humano</b> . São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2009.<br>FREIRE, Paulo; NOGUEIRA, Adriano. <b>Que fazer: teoria e prática em Educação Popular</b> . 11ª ed. Petrópolis - RJ: Vozes, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| BARCELOS, Valdo. Formação de professores para educação de jovens e adultos. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.<br>BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB012000.pdf">http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB012000.pdf</a><br>LIMA, Francisco José de. Ética e inclusão: o status da diferença. In: MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos et al. (Orgs.). Inclusão: compartilhando saberes. Petrópolis: Vozes, 2006.<br>PAULLA, Cláudia Regina de. Educação de jovens e adultos: a educação ao longo da vida. Curitiba: Ibpex, 2011.<br>SOARES, Leôncio. Diálogos na educação de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.<br>OLIVEIRA; Ivanilde Apoluceno de; MOTA NETO, João Colares da; SANTOS, Tânia Regina Lobato dos Santos (Org.). Educação de Jovens e Adultos: pesquisas e memórias. Belém-PA: EDUEPA, 2014.<br>ROMÃO, José Eustáquio; GADOTTI, Moacir (Orgs.) Educação de Jovens e Adultos: teoria, prática e proposta. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.<br>SOARES, Leôncio (Org.) Educação de Jovens e Adultos: o que revelam as pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.<br>JARDILINO, José Rubens Lima; ARAÚJO, Regina Magna Bonifácio de. Educação de Jovens e Adultos: sujeitos, saberes e práticas. São Paulo: Cortez, 2014.<br>OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de (Org.). Formação pedagógica de educadores populares: fundamentos teórico-metodológicos freireanos. Belém: UEPA/CCSE/NEP, 2011.<br>SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia; GOMES, Nilma Lino (Orgs.) Diálogos na Educação e Jovens e Adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 8º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                     |
| <b>PRÁTICA DOCENTE EM QUÍMICA III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Carga Horária: 120 h</b> | <b>Créditos: 08</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                     |
| Aprendizagem do ensino de química III. Esta disciplina aborda o conteúdo programático do 2º ano do ensino médio utilizando métodos e técnicas para o ensino de química, propondo alternativas metodológicas, objetivando a vivência pedagógica na escola. Elaboração de plano de aula. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos, observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco. No final do curso ocorre a apresentação da metodologia científica para a produção de trabalhos científicos. |                             |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                     |
| CARVALHO, A.M.P.; Gil-Pérez, D.; Formação de professores de ciências Coleção Questões da Nossa Época, Ed. Cortez, 1995.<br>ZABALA, A. A Prática Educativa: como ensinar, Porto Alegre: Artmed, 1998.<br>COLL, C. - Psicologia e Currículo, uma Aproximação Psicopedagógica à Elaboração do Currículo Escolar, Ática, 1996. Questões Atuais no Ensino de Ciências. São Paulo: Escrituras Ed., 2001.<br>LUFTI, M. Cotidiano e educação química: os aditivos em alimentos. Ijuí: UNIUI, 1988.                                                                   |                             |                     |

|                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| _____. Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada no conhecimento químico. Ijuí: UNIJUI, 1992.                                                                   |
| MAIA, N. & BARRELA, H.L. (Org.). Indicadores ambientais: conceitos e aplicações. São Paulo: Educ, 2001.                                                                                |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                      |
| Carvalho, A. M. P.; Gil-Pérez, D.; "Formação de Professores de Ciências – Tendências e Inovações", Coleção: Questões da nossa época – vol. 26, 7ª edição, Ed. Cortez, São Paulo, 2003. |
| CHASSOT, A.; A ciência através dos tempos, Ed. Moderna, 4ª.ed., 1995.                                                                                                                  |
| SACRISTÁN, J.G., GÓMEZ, A.I.P. Compreender e transformar o ensino. 4ª Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.                                                                                  |
| MENEGOLLA M., SANT'ANNA, I.M., Por que planejar? Como planejar? 13ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2003.                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 8º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                     |
| <b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Carga Horária: 120 h</b> | <b>Créditos: 08</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                     |
| Teoria e Prática Curricular Didática e Metodologia de Ensino, Avaliação de Programas e Projetos: Estudo dos fundamentos curriculares em uma abordagem interdisciplinar, considerando as inter-relações no processo ensino-aprendizagem, expressando unidade entre conteúdos teóricos e instrumentais do currículo e privilegiando a articulação teoria-prática, na perspectiva da docência como reflexão na ação e sobre a ação; Estudos em Didática e em Metodologia de Ensino visando uma formação docente crítica, reflexiva e investigativa com sua correspondente ação no cotidiano escolar; Avaliação de Programas e Projetos, tendo como eixo estruturador e estruturante os referenciais teórico-metodológicos da área, bem como suas interfaces com o processo ensino-aprendizagem. Elaboração, Execução e Avaliação Supervisionada de Projetos Didático-Pedagógicos, articulados à área de Química, em unidades escolares. Regência de Classe. |                             |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                     |
| DEMO, Pedro. Pesquisa Participante: saber pensar e intervir juntos. Brasília: Líber Livro Editora, 2004. 140p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                     |
| FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |                     |
| MALDANER, Otávio. Aloísio. et al. Currículo contextualizado na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias - a situação de estudo. In: MALDANER, O.A. e ZANON, L.B. (Orgs.). Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí, Ed. Unijuí, 2007. (Coleção Educação em Química).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                     |
| CHASSOT, Attico. Para que(m) é útil o ensino? 2 ed. Canoas: Ed. ULBRA, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                     |
| FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Educar o trabalhador: cidadão produtivo ou ser humano emancipado. In: A formação do cidadão produtivo – a cultura de mercado. FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria (orgs). Ensino Médio-Técnico. Brasília: INEP – Anísio Teixeira, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                     |
| LOPES, Alice Ribeiro Cassimiro. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: UERJ Editora, 1999.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                     |
| ROCHA, Sônia Cláudia Barroso da & FACHÍN-TERÁN, Augusto Fachín. O uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de ciências. Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEECA, 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                     |
| ROSA, Maria Inês Petrucci. Investigação e ensino – articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. (Coleção Educação em Química).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 9º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| <b>BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Carga Horária: 60 h</b> | <b>Créditos: 04</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| Experimentação e correlação dos conhecimentos das funções, propriedades físico-químicas, reações características e métodos de análise de proteínas, nucleotídeos e ácidos nucléicos, carboidratos, lipídios e suas estruturas conjugadas com componentes regionais ou da Amazônia; Correlação dos conhecimentos adquiridos e obtenção de produtos regionais ou da Amazônia. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger: princípios de bioquímica. Omega. Ed. 6. 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| STRYER, I. Bioquímica. Guanabara Kooagan. Ed. 4. 2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de Bioquímica: A Vida em Nível Molecular. Artmed Editora. Ed. 4. 2014                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| LUTZ, INTITUTO ADOLFO. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. ANVISA. 2016.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. Guanabara Koogan. Ed. 3. 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |

|                                                                                                                          |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                        |  |  |
| CAMPBELL, M.K. Bioquímica. São Paulo: Ed. Artmed. 2010                                                                   |  |  |
| BERG, Jeremy M. et al. Bioquímica. In: Bioquímica. Guanabara Koogan. 2016                                                |  |  |
| KOBELITZ, Maria Gabriela Bello. Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas. Grupo Gen-Guanabara Koogan, 2000. |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 9º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| <b>FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| Efeito da concentração e da temperatura na velocidade da reação; Efeito da superfície de contato e do catalisador na velocidade da reação; Determinação da lei de velocidade da reação; Cinética química de uma reação de primeira ordem; Cinética química: Lei de Arrhenius; Determinação da energia de ativação; Cinética de reação de saponificação: Medidas de pH e condutividade. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| ATKINS, Peter. PAULA, Júlio de. Físico-química. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| CASTELLAN, Gilbert W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                     |
| MOORE, Walter John. Traduzido por Tibor Rabockai. Físico-química. São Paulo: Blücher, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| MARON, S. H. e PRUTTON, C. F. Principles of Physical Chemistry, 4a ed., Collier-MacMillan International Editions, Nova Iorque, 1965.                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| MAHAN, B.M.; MYERS, R, J. Química um Curso Universitário. Ed. E. Blucher Ltda, 1995.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 9º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| <b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| Desenvolvimento e orientação do trabalho de conclusão de curso; Formatos finais de TCC II: tipo produções diversas, com base nas terminologias e orientações pela ABNT ou artigo em periódico avaliado pela CAPES, com base nas orientações ao autor do referido periódico; |                            |                     |
| Formação da Banca Avaliadora: sendo três membros, sendo um deles obrigatoriamente o orientador e os outros dois professores da Universidade e/ou convidados, desde que tenham afinidade e conhecimento com o objeto da pesquisa desenvolvida pelo discente;                 |                            |                     |
| Apresentação e defesa do trabalho de conclusão de curso em seção pública.                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| ABRANTES, José. Fazer monografia é moleza. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2007.                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| ANDRADE, Maria Margarida de. Elaboração do TCC passo a passo. São Paulo, SP: FACTASH, 2007.                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| NOBREGA, Ana Maria; GONSALVES, Elisa Pereira. Fazendo uma monografia em educação. Campinas, SP: Alínea, 2006.                                                                                                                                                               |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
| INACIO FILHO, Geraldo. Monografia sem complicações. Campinas, SP: Papirus, 2007.                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| SOUZA, Antônio Carlos de; FIALHO, Francisco Antônio Pereira; OTANI, Nilo. TCC: métodos e técnicas. Visual Books, 2007.                                                                                                                                                      |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 9º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| <b>INTRODUÇÃO A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| A História da Educação de surdos. Surdez: conceitos e definições. Cultura e identidades: as comunidades surdas brasileiras. Aspectos legais da educação de surdos: Decreto nº 5626/05. A Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS: Definição e aplicabilidade. O ensino de língua portuguesa para o surdo. AEE. Avaliação educacional do aluno surdo: adaptações e realidades. A importância da LIBRAS no desenvolvimento sociocultural do surdo e em seu processo de escolarização, educação bilíngue e bicultural. Recursos tecnológicos e estratégias de intervenção. Noções básicas de LIBRAS para conversação e acessibilidade. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2ª ed. 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |
| MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília: MEC, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| MOURA, Maria Cecília de. O surdo: caminhos para Nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |
| SKLIAR, Carlos (Org.) A surdez: um olhar sobre as diferenças. 3ª. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |

|                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STROBEL, Karin Lilian. Aspectos Linguísticos da Língua Brasileira de Sinais. Secretaria de Estado da educação Paraná. Curitiba: SEED (organizadora) /SUED/DEE, 1998. |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                    |
| ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi; DUARTE, Patrícia Moreira. Atividades Ilustradas em sinais da LIBRAS. Rio de Janeiro: REVINTER, 2004.                                    |
| BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma Gramática de Línguas de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.                                                             |
| SKLIAR, Carlos (org.). Educação e exclusão: abordagens socioantropológicas em educação                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 9º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| <b>FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DO SISTEMA BRAILLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Carga Horária: 45 h</b> | <b>Créditos: 03</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                     |
| Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Sistema Braille: O Sistema Braille como meio de comunicação e expressão da pessoa cega. Leitura, produção e transcrição da escrita em tinta para o sistema Braille. Formação de conceitos e simbologias diversas.                                                           |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                     |
| BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Grafia Braille para a Língua Portuguesa. Brasília: MEC/SEESP, 2002.                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Normas Técnicas para a Produção de Textos em Braille. Brasília: MEC/SEESP, 2002.                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| CONSTANT, Instituto Benjamin. Divisão de Imprensa Braille. Código Matemático Unificado. Rio de Janeiro: IBC, 1995.                                                                                                                                                                                                  |                            |                     |
| BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Grafia Química Braille para Uso no Brasil / elaboração: RAPOSO, Patrícia Neves... [et al.]. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – Brasília: SECADI, 2012. 2ª edição. |                            |                     |
| BRASIL. Ministério da Educação. Novo Manual Internacional de Musicografia Braille. KROLICK, Bettye (compilação). Coordenação geral Maria Glória Batista da Mota. União Mundial de Cegos / Subcomitê de Musicografia Braille. Brasília: Ministério da Educação / Secretaria de Educação Especial, 2004.              |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| DUARTE, Newton. Vigotski e o “aprender a aprender”: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 4. ed. - Campinas, SP: Autores Associados, 2006.                                                                                                                                      |                            |                     |
| VIGOTSKI, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A. N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone, 2006.                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| ALMEIDA. Prontidão Para Alfabetização Através do Sistema Braille. Rio de Janeiro; Instituto Benjamin Constant, 1995.                                                                                                                                                                                                |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 9º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |
| <b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Carga Horária: 60 h</b> | <b>Créditos: 04</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                     |
| Educação Ambiental: conceito e princípios básicos desde o ponto de vista ético, conceitual e metodológico e o processo de formação do sujeito ecológico. A educação Ambiental na escola: currículo escolar; modelos de aprendizagem, conteúdos, estratégias de ensino, assim como os saberes construídos em diferentes espaços e tempos das trajetórias de vida. Discute as práticas educativas de Educação Ambiental expressas nos currículos escolares. |                            |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                     |
| BRASIL. Lei n. 9795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                     |
| CARVALHO, I.C.M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| GUIMARÃES, M.A formação de educadores ambientais. Campinas, São Paulo: papirus, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                     |
| LOUREIRO, C. F. B. Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental. São Paulo: Cortez, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                     |
| REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: brasiliense, 2012, (coleção: primeiros passos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                     |
| CAPRA, F. Falando a linguagem da natureza: Princípios da sustentabilidade. In: STONE, M. K.; BARLOW, Z. (Org.). Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: CULTRIX, 2006. 46-57 p.                                                                                                                                                                                                                            |                            |                     |
| CAVALCANTI, Clóvis (Org.). Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. São Paulo: Cortez, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |
| BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. DOU nº 116.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 9º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                     |
| <b>PRÁTICA DOCENTE EM QUÍMICA IV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Carga Horária: 120 h</b> | <b>Créditos: 08</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                     |
| Aprendizagem do ensino de química IV. Esta disciplina aborda o conteúdo programático do 3º ano do ensino médio utilizando métodos e técnicas para o ensino de química, propondo alternativas metodológicas, objetivando a vivência pedagógica na escola. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos, observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco.                                |                             |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                     |
| FELTRE, R. Química Orgânica. Vol. 3. 4ª Editora Moderna Ltda. São Paulo, 1997.<br>FONSÊCA, M. R. M. Química Integral, 2º Grau. Vol. Único. Editora FTD. São Paulo, 1993.<br>LEMBO, A. Química – Realidade e Contexto, Vol. 3. Editora Ática. São Paulo, 1999.                                                                                                                                                                                     |                             |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                     |
| CRUZ, M.N.; MARTINS, I.P. Química Hoje! Porto: Porto Editora, 1995.<br>GEPEQ-GRUPO DE PESQUISA PARA O ENSINO DE QUÍMICA. Interação e transformação química para o 2º Grau. São Paulo: USP, 1998.<br>SARDELA, A. Química - Série Novo Ensino Médio. Vol. Único. Ed. Ática. São Paulo, 2000.<br>USBERCO, J. & SALVADOR, E. Química, Vol. 3. Saraiva. São Paulo, 1999.<br>NOVAIS, V. L. D. Química: Ensino Médio. Vol 3. Ed. Atual. São Paulo, 2000. |                             |                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 9º SEMESTRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                     |
| <b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Carga Horária: 120 h</b> | <b>Créditos: 08</b> |
| <i>Ementa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                     |
| Organização e Gestão do Trabalho Escolar: Estudos da organização e gestão do cotidiano escolar, considerando as dimensões da escola como um todo e as dimensões da sala de aula, em especial; Estudos em Metodologia de Ensino e suas interfaces com o Ensino de Química para a educação em nível médio, fundamentando a formação e a práxis docente crítica, reflexiva e investigativa. Elaboração, Execução e Avaliação Supervisionada de Projetos Didático-Pedagógicos, articulados à área de Química, em unidades escolares. Regência de Classe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                     |
| <i>Referências Básicas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                     |
| CHASSOT, A. Pra que(m) é útil o ensino? Canoas: Ulbra, 2004.<br>_____. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Unijuí, 2011.<br>LEAL, M. C. Didática da Química: fundamentos e práticas para o Ensino Médio. São Paulo: Dimensão, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                     |
| <i>Referências Complementares</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                     |
| CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. Qnesc, v. 34, n. 2, 2002. Disponível em: < <a href="http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf">http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf</a> >.<br>KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.<br>NETO, H. S. M.; MORADILLO, A. F. O jogo no ensino de química e a mobilização da atenção e da emoção na apropriação do conteúdo científico: aportes da psicologia histórico-cultural. Ciência & Educação, v. 23, n. 2, 2017. Disponível em: < <a href="http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v23n2/1516-7313-ciedu-23-02-0523.pdf">http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v23n2/1516-7313-ciedu-23-02-0523.pdf</a> >.<br>SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química. 2. ed. Goiânia: Editora Kelps, 2013. 196p.<br>SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no Ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. REDEQUIM, v. 2, n. 2, 2016. Disponível em: < <a href="http://www.redequim.com.br/ed_comp/out2016/artigo1.pdf">http://www.redequim.com.br/ed_comp/out2016/artigo1.pdf</a> >. |                             |                     |