

<b>Disciplina</b>					<b>Código</b>
<b>Matemática: Conteúdos e Metodologias II</b>					<b>MTM 521</b>
Departamento DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA					Unidade
Carga Horária Semanal 4 horas	Teórica	Prática	Nº de Créditos	Duração/Semana	Carga Horária Semestral 60
<b>EMENTA</b>					
<p>Números racionais: representações, equivalências e operações. Medidas de comprimento, área, volume, capacidade e massa. Percepção espacial. Geometria plana e espacial na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Desenvolvimento do pensamento geométrico. Idéias matemáticas na infância: estatística e probabilidade. Pensamento probabilístico.</p>					
<b>PROGRAMA:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A necessidade de ampliação do conjunto dos números naturais. Situações em que necessitamos usar números não inteiros e os diferentes significados do número racional. O número racional como medida, relação parte-todo, parte-parte, razão entre duas grandezas, quociente indicado.</li> <li>2. Representações: nomes das partes de um todo, falar e escrever os símbolos para as frações, representação gráfica, diagramas, desenhos, associação e trânsito entre as diferentes representações. Os contextos discretos e contínuos. As frações unitárias. Frações impróprias.</li> <li>3. Equivalência de frações, a noção de unidade abstrata, a fração como número. A reta numérica. Comparação de frações, maior, menor, ordem.</li> <li>4. As operações com os racionais. Significados e situações. A extensão das operações dos naturais para os racionais. Modelos para as operações. Resolução de problemas. A lógica dos algoritmos: por que mmc? Por que multiplicar em cima e embaixo? Por que multiplicar invertido? Algoritmos alternativos.</li> <li>5. Medidas e unidades: o que é medir? O papel dos números na expressão das medidas. Os sistemas de unidades decimais de medir comprimento, área, volume e massa.</li> <li>6. Frações: o que os erros dos alunos podem ensinar aos professores?</li> <li>7. Espaço e forma (geometria): localização no espaço, distâncias, referenciais. Paralelismo e perpendicularismo. Direção horizontal e vertical. Norte-Sul-Leste-Oeste. A bússola.</li> <li>8. Figuras geométricas usuais (quadrado, retângulo, triângulo, paralelogramo, círculo, cubo, paralelepípedo, esfera. Direção, mudança de direção, ângulos. Uma volta, meia volta, um quarto de volta, etc. Perímetro, área e volume de algumas figuras geométricas. Noções de Perspectiva. Simetria. Instrumentos: régua, compasso, esquadro. Relações com as artes.</li> <li>9. Pensamento probabilístico: probabilidade e estatística. Tratamento da informação: representação de dados, leitura de gráficos e tabelas. Noções de combinatória.</li> </ol>					

**BIBLIOGRAFIA:**

1. **Fracões. Autores: Salvador Llinares e Vitoria Sanchez. Editorial Sintesis, 1997.**
2. **Números Racionais e reais: as concepções dos alunos e a formação do professor. Autores: Eliana F Soares, Maria Cristina C Ferreira e Plinio C Moreira. SPEC UFMG, 1999.**
3. **A criança, a matemática e a realidade. Autor: Gerard Vergnaud. Problemas do Ensino da Matemática na Escola Elementar. Curitiba: Editora da UFPR, 2009.**
4. **Artigo: Sobre o conceito de número racional e a representação fracionária. David, M.M.MS e Fonseca, M.C.F.R., Presença Pedagógica, v.3, n. 14, 55-67, 1997.**
5. **Fascículo 3. Proletramento. Autores: Berenice S. Ledur, Fernanda Wanderer, Josaine de m. Pinheiro, Júlia Hennemann, Maria Helena S. Enriconi e Rosane Wolf. Brasília: MEC, 2008.**
6. **Fascículo 6. Proletramento. Autores: Andressa C. Biral, Eloisa M.F. Santos, Joccitiel D. da Silva e Márcia I.P. Sesana. Brasília: MEC, 2008.**
7. **O ensino de Geometria na escola fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Autores: Maria da Conceição F. R. Fonseca et al. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.**