

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Código: <b>PEQ-5040</b>	Disciplina: <b>AGENTES TENSOATIVOS APLICADOS À INDÚSTRIA DE PETRÓLEO</b>
Créditos: <b>04</b>	Carga Horária: <b>60 horas</b>
Prof. Responsável: <b>Eduardo Lins de Barros Neto/Tereza Neuma de Castro Dantas</b>	

### 1 – EMENTA

Introdução. Tensoativos: classificação, propriedades, microemulsões. Aplicações na indústria de petróleo: fraturamento hidráulico, fluidos de perfuração, injeção em poços de petróleo, tratamento de gás natural, tratamento de águas produzidas.

### 2 – OBJETIVO(S)

Dar uma visão abrangente do que são tensoativos, sistemas microemulsionados, suas principais propriedades e aplicações na indústria de petróleo.

### 3 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Introdução aos tensoativos
- 2 - Estrutura dos tensoativos
- 3 - Classificação dos tensoativos
  - Tensoativos aniônicos
  - Tensoativos catiônicos
  - Tensoativos não-iônicos
  - Tensoativos anfotéricos
- 4 – Propriedades dos tensoativos
  - Tensão superficial
  - Tensão interfacial
  - Micelização (CMC)
  - Medidas da CMC
  - Ponto de Kraft / Ponto de turbidez
  - Balanço hidrofílico-lipofílico (BHL)
- 5 – Microemulsões
  - Definição de microemulsões
  - Formação das microemulsões
  - Propriedades das microemulsões
  - Estrutura das microemulsões
  - Caracterização de microemulsões
  - Tipos de sistemas microemulsionados
  - Diagramas de representação das fases das microemulsões
  - Classificação de Winsor

## 6 – Aplicação dos tensoativos e microemulsões na indústria do petróleo

- Fraturamento hidráulico
- Fluidos de perfuração
- Injeção em poços de petróleo
- Tratamento de gás natural
- Tratamento de águas produzidas

## 4 – PROCEDIMENTOS DE ENSINO

Aulas expositivas, exercícios práticos, estudos em grupo, seminários de estudo.

## 5 – FORMAS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas escrita/oral e apresentação de seminários.

## 6 – BIBLIOGRAFIA

REBINDER, P.A. **The use of surfactants in the petroleum industry**. Consultants Bureau: New York, 1965.

HOLMBERG, K.; JÖNSSON, B.; KRONBERG, B.; LINDMAN, B. **Surfactants and polymers in aqueous solution**. 2<sup>nd</sup> Edition. John Wiley & Sons: England, 2007.

FANUN, M. **Microemulsions: properties and applications**. CRC Press: Surfactant Science Series, Volume 144, USA, 2009.

MYERS, D. **Surfactant science and technology**. 3<sup>rd</sup> Edition. Wiley-Interscience: USA, 2006.

SCHRAMM, L.L. **Surfactants: Fundamentals and Applications in the Petroleum Industry**. Cambridge University Press: United Kingdom, 2000.