

### Fotografia

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: NI n.º 1495 | ESTT | IPT | 2012

### Ficha da Unidade Curricular: Química 2

ECTS: 4; Horas - Totais: 108.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; OT:5.0;

Ano|Semestre: 1|S2; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 964535

Área Científica: Química

### Docente Responsável

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

### Docente e horas de contacto

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Equiparado Assistente 2º Triénio, TP: 30; OT: 4.95;

### Objetivos de Aprendizagem

Desenvolvimento de capacidades para a compreensão dos temas da química geral e sua aplicação aos processos fotográficos. Compreensão das variáveis químicas dos processos de revelação.

### Conteúdos Programáticos

Componente teórica:

1 - Equilíbrio Iónico

2 - Química orgânica

3 - Química da fotografia a preto e branco.

Componente prática:

Estudo do efeito da superaditividade, da concentração, do pH e do tempo de revelação de um positivo.

### Conteúdos Programáticos (detalhado)

Componente teórica:

1 - Equilíbrio iónico: Sistemas de ácido-base de Bronsted-Lowry e de Arrhenius. A auto-ionização da água. O conceito de pH. Medição do pH: indicadores e medidores. Electrodo sensor de pH. O electrodo de referência. Funcionamento do electrodo combinado. Efeito da temperatura na medição do pH. Calibração do aparelho de medição de pH.

2 - Química orgânica: Alcanos e Cicloalcanos. Nomenclatura dos hidrocarbonetos saturados. Nomenclatura dos cicloalcanos. Grupos Funcionais: Os Álcoois e os Éteres; Os Aldeídos e as Cetonas; Os Ácidos Carboxílicos; Os Ésteres; As Aminas; As Amidas; Polímeros

3-Química da fotografia a preto e branco: Constituição de filme PB. Mecanismos fotoquímicos de formação da imagem; Formação da imagem latente; Variação da fotossensibilidade dos sais de prata com o comprimento de onda da radiação; Mecanismo da sensibilização espectral; Ortocromia, pancromia e sensibilização aos infravermelhos; Sensibilizadores mais comuns. Revelação; Os agentes químicos de revelação (Redutores); Equilíbrio ácido-base da Hidroquinona; Equilíbrio redox da hidroquinona; Metol; Mecanismo da revelação; A

forma do grão de prata metálica após a revelação; Revelação física e revelação química; A superaditividade; Agentes alcalinos; Antioxidantes; Antivéu (restringente); Outros agentes; O caso particular do Sulfito de Sódio; Exemplos de soluções reveladoras. Banho de paragem. Fixação; Mecanismo da fixação; Composição do banho fixador. Viragem. Lavagens.

Componente prática:

Trabalho prático de produção e optimização das condições de operação de uma solução de agente de revelação. A optimização é efectuada através do estudo das seguintes variáveis processuais na revelação de um positivo de papel: Superaditividade, pH, temperatura, tempo de revelação e concentração da solução de revelação.

### **Metodologias de avaliação**

A avaliação contínua da componente prática e da componente teórica exige nota mínima de 10 valores. A nota final é feita com a média das duas componentes valorizando a prática em 60% e a teórica em 40%.

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável.

### **Estágio**

Não Aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Stroebel, L. e Compton, J. e Current, I. e Zakia, R. (2000). *Basic Photographic Materials and Processes*. Boston: Focal Press
- Atkins, P. (1989). *General Chemistry*. Nova Iorque: Scientific American
- Hirsch, R. (1991). *Photographic Possibilities – The expressive use of ideas, materials and processes*. Boston: Focal Press
- Chang, R. e Goldsby, K. (2013). *Química*. New York: McGraw Hill

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Esta unidade curricular tem um carácter fundamentalmente laboratorial, sendo testados os conceitos leccionados nas aulas teóricas, sobretudo as variáveis associadas à solução de revelação, entre elas, o pH, a temperatura de revelação, o tempo de revelação, a concentração do agente de revelação e variáveis eminentemente físicas como a abertura do diafragma, o tempo de exposição e a altura do duplicador. É redigido um relatório final para avaliação em que todos os conceitos aprendidos nas aulas teóricas deverão ser usados para a discussão dos valores obtidos.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas onde são leccionados os fundamentos teóricos e aulas práticas de trabalho de laboratório onde se executarão ensaios com manuseamento de algumas variáveis da revelação.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

As aulas teóricas servem de suporte à componente prática que por sua vez fornece fundamentos para a compreensão de algumas variáveis do processo fotográfico.

**Língua de ensino**  
Português

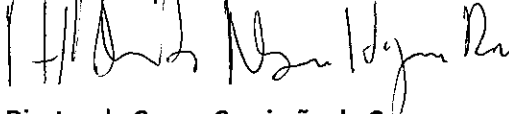
**Pré requisitos**  
Não Aplicável

**Programas Opcionais recomendados**  
Não Aplicável

**Observações**

---

**Docente Responsável**



**Diretor de Curso, Comissão de Curso**

*Rw 07*

**Conselho Técnico-Científico**

