

**ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA**

**ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Química Ind.**

<b>Assignatura:</b>		<b>Colorants i Pigments a la Indústria</b>		<b>Sigles:</b> CIPG
				<b>Codi:</b> 15732
				<b>Versió:</b> 2003
<b>Tipus:</b>	<b>Crèdits totals:</b>	<b>6</b>	<b>Hores/setmana totals:</b>	<b>4</b>
<b>Optativa</b>	<b>Crèdits presencials Teoria:</b>	<b>3</b>	<b>Hores/setmana presencials Teoria:</b>	<b>2</b>
	<b>Crèdits presencials Problemes:</b>	<b>1,5</b>	<b>Hores/setmana presencials Problemes:</b>	<b>1</b>
<b>Quadrimestre:</b> Q4	<b>Crèdits presencials Laboratori:</b>	<b>1,5</b>	<b>Hores/setmana presencials Laboratori:</b>	<b>1</b>
	<b>Crèdits no presencials:</b>	<b>1,5</b>	<b>Hores/setmana no presencials:</b>	<b>1</b>
<b>Àrees de coneixement (BOE): Enginyeria Química. Química Analítica. Química Orgànica.</b>				
<b>Descriptors (BOE): Matèries colorants industrials. Característiques estructurals relacionades amb el color. Estudis de tecnologia del color.</b>				
<b>Coordinador:</b> Teresa Visa				
<b>Prerequisits:</b>				
<b>Corequisits:</b>				
<b>Objectius:</b> Conèixer les estructures químiques dels colorants i pigments i entendre quins son els més adequats per cada aplicació. També hi ha una part dedicada a la Tecnologia del color, per tal saber com es mesura el color en les diverses matèries acolorides a nivell industrial.				
<b>Programa:</b>				
<b>Tema 1: Introducció. (2h)</b> Història Colorants i pigments, definició. Classificació segons l'aplicació o segons la constitució química. Color Índex. Estructura i composició de les principals fibres tèxtils				
<b>Tema 2: Color dels compostos orgànics. (1h)</b>				
<b>Tema 3: Descripció, síntesi i propietats de colorants. (4h)</b>				
<b>Tema 4: Estat dispersat de la matèria. (2h)</b> Classificació dels sistemes dispersos segons la mida de partícula. Tensioactius. Classificació, poder solubilitzant, dispersant, emulsionant, escumant, humectant. Estabilitat i coagulació dels sistemes dispersos. Dispersió de pigments i estabilització en un medi.				
<b>Tema 4: Pigments: classificació, característiques i propietats. (2h)</b> Aspectes fisicoquímics de les partícules pigmentàries: partícules primàries, força colorant, poder cobrent, matís. Preparació dels pigments per aplicació. Estabilitat química dels pigments. Solidesa a la llum i a la intempèrie dels pigments. Comparació de les propietats dels pigments orgànics i ionorgànics. Pintures. Tintes.				
<b>Tema 5: Àmbit d'aplicació dels colorants i pigments. (9h)</b> Criteris de selecció de colorants i pigments segons aplicació. Solidesa a diferents agents de les matèries acolorides. Normes de solidesa. Colorants i pigments per fibres. Introducció a la tintura de fibres tèxtils i estampació: preparació de les solucions de colorants, i de les pastes d'estampació; preparació del substrat tèxtil; tintura de fibres naturals, artificials i sintètiques; estampació. Pintures. Tintes. Coloració de cabells. Coloració de plàstics. Coloració de productes cosmètics. Colorants per aliments. Colorants per fotografia. Coloració d'Alumini. Colorants per Bioquímica, Biologia, Medicina i Química Analítica. Ecologia i Toxicologia dels colorants.				
<b>Tema 6: Naturalesa física del color. (2h)</b> Focus de llum. Il·luminats. Acció de la llum sobre un cos. Coneixement de l'ull humà per l'estudi de la fisiologia del color. Fisiologia del color com fenomen subjectiu.				
<b>Tema 7: Mesura del color i diferències de color. Colorimetria. (5h)</b> Teoria de la mescla de tres colors per a obtenir la visió acolorida. Espais o models de color. Models basats en la sensació de la visió del color. Sistema Munsell. Premisses de la CIE. Sistema RGB. Valors triestímuls XYZ CIE. Diagrama de cromaticitat. Uniformitat de l'espai CIE: diferències de lluminositat i de cromaticitat. Espais de color normalitzats CIELAB: diferències de color amb CIELAB i en els assaigs de solidesa.				
<b>Tema 8: Metameria. (2h)</b>				

Sistemes de mesura. Lleis de Lambert-Beer i de Kubelka -MunK.

**Tema 9: Fluorescència. Grau de blanc. (1h)**

**Pràctiques de Laboratori:**

1. Preparació d'un colorant nitrós. Verd d'Alsàcia. (3h)
2. Preparació de l'ataronjat de metil. Colorant azoic. (3h)
3. Obtenció de la Fluoresceïna. (2h)
4. Tintura de cotó amb colorants directes o substantius. Tintura del cotó amb blanc òptic. Tintura d'acetat secundari. (4h)
5. Determinació del poder cobrent d'una pasta pigmentària. (3h)

**Activitats No Presencials:**

1. Treballs sobre solidesa i qualitat dels materials acolorits d'ús quotidià. (15h)

**Bibliografia Bàsica:**

1. ZOLLINGER, H. "Color Chemistry". Ed. VCH. 1987.
2. GILABERT, E.J. "Medida del color". Univ. Politecnica de València. 1992.
3. LOZANO, R.D. "El color i su medición". Ed. America lee. 1978

**Bibliografia Complementària:**

1. LUBS, H.A. "The Chemistry of syntetic dyes and pigments". Ed. R.E. Krieger Publishing. 1982.
2. VEBKATARAMAN, K. "The Chemistry of Synthetic Dyes". 7 vol. Academic Press 1952.
3. BILLMEYER, F. "Principles of Color Technology". Ed. Wiley. 1981.

**Sistema d'avaluació:**

Controls de seguiment:	Primer: 10%	Segon: 10%	Prova final: 40%
No presencialitat:	20%	Pràctiques: 20%	Altra: 0%