Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina

CEFET-SC

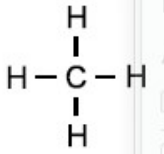
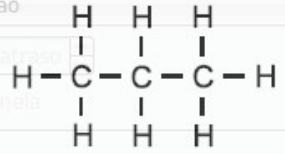
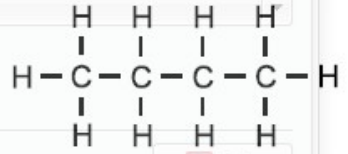
QUÍMICA ORGÂNICA

Funções Orgânicas

Função orgânica:	Grupo funcional:	Exemplo:
Hidrocarboneto	$C_X H_Y$	CH_4 metano
Álcool	R — OH	n-butanol
Fenol		4-metil-hidróxibenzeno ou p-cresol
Éter	R — O — R'	metóxi-etano
Aldeído		pentanal
Cetona		2-propanona ou acetona
Ácido carboxílico		ácido etanóico ou acético
Éster		etanoato de etila ou acetato de etila
Amida		N-metiletanamida
Amina		dimetil-(prop-1-enil)amina
Nitrila	R — C ≡ N	H_3C — C ≡ N cianeto de metila
Haleto	R — C — X (X = F, Cl, Br, I)	H_3C — H_2C — Cl cloreto de etila

Hidrocarbonetos

- Em química, um hidrocarboneto é um composto químico constituído essencialmente por átomos de carbono e de hidrogênio.

OS HIDROCARBONETOS MAIS SIMPLES				
NOME	METANO	ETANO	PROPANO	BUTANO
FÓRMULA	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}
FÓRMULA ESTRUTURAL				

Quanto à forma das cadeias carbônicas, os hidrocarbonetos podem ser divididos, em:

1. hidrocarbonetos alifáticos: neles, a cadeia carbônica é acíclica (ou seja, aberta), sendo subdivido em: alcanos, alcenos, alcinos e alcadienos

2. hidrocarbonetos cíclicos: possuem pelo menos uma cadeia carbônica fechada, subdivididos em: cicloalcanos ou ciclanos, cicloalcenos ou ciclenos, cicloalcinos ou ciclinos e aromáticos.

Nomenclatura

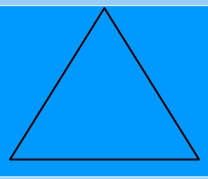
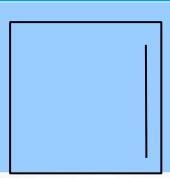
Prefixo

1C	met
2C	et
3C	prop
4C	but
5C	pent
6C	hex
7C	hept
8C	oct
9C	non
10C	dec

Ligações

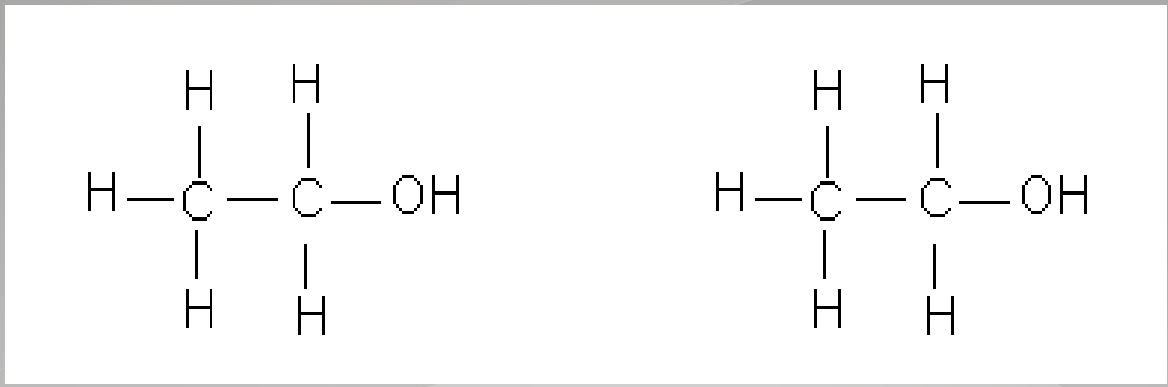
1 simples	an
1 dupla	en
2 duplas	dien
1 tripla	in
2 triplas	diin
• terminação	o

Exemplos

$CH_2=CH_2$	eteno
$CH_2=C=CH_2$	propadieno
CHΞCH	etino
	ciclopropano
	ciclobuteno

Álcool

- R-OH



Bebidas	CERVEJA	VINHO	WHISKY
Primeiro, vamos supor que ambos possuem a mesma quantidade, por exemplo: uma latinha.	350 mL	350 mL	350 mL
Qual é a concentração de cada um deles?	6%	12%	46%
Quantidade de álcool em cada um deles.	21 mL	42 mL	161 mL
Comparando por doses.	Uma lata de cerveja: 350 mL	Uma taça de vinho: 200 mL	Uma dose de Whisky: 50 mL
Quanto de álcool eles possuem em cada dose?	21 mL	24 mL	23 mL

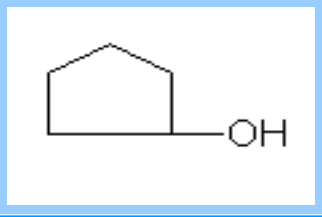
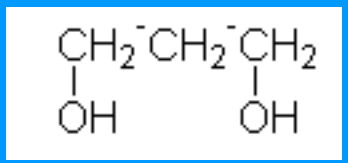
Classificação

- Álcool primário – ligado 1 C primário
- Álcool secundário – ligado 1 C secundário
- Álcool terciário – ligado 1 C terciário

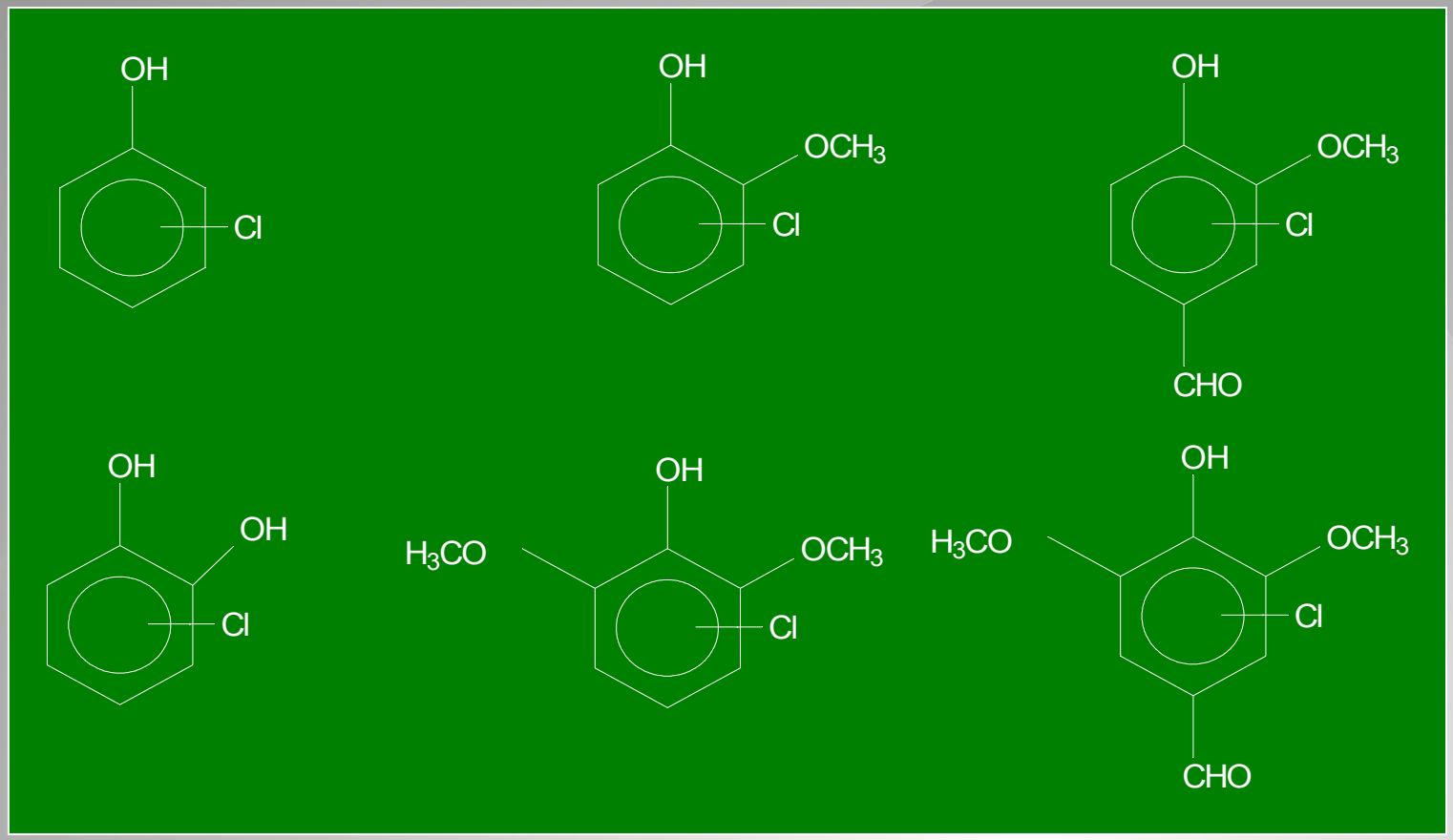
- Monol
- Diol
- Triol

Nomenclatura

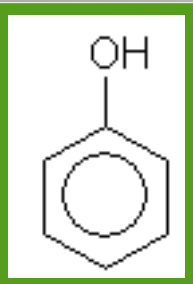
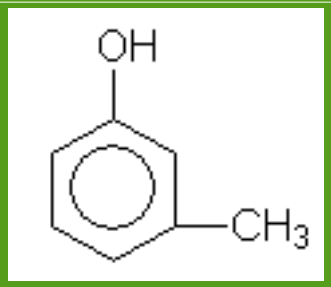
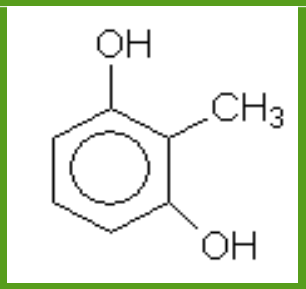
Exemplos

CH3-OH	metanol
CH3-CH2-OH	etanol
	pentanol
	1,3 propanodiol

Fenol


OH
Cl
OH
OCH3
Cl
OH
OCH3
Cl
CHO
OH
OH
Cl
H3CO
OH
OCH3
Cl
H3CO
OH
OCH3
Cl
CHO

Nomenclatura

	hidroxibenzeno
	1-hidróxi-3 metil benzeno
	1,3 dihidróxi- 2 metil benzeno

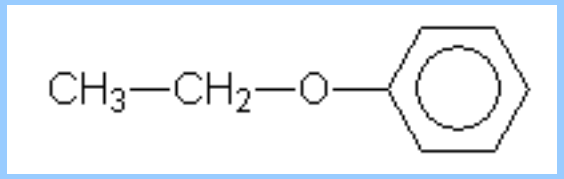
Éter

Éter é uma função orgânica, composta de um átomo de Oxigênio ligado a dois de Carbono. Os éteres são compostos orgânicos caracterizados pela presença de um átomo de oxigênio entre dois carbonos da cadeia.

CH_3-O-CH_3

Nomenclatura

Exemplos

CH_3-O-CH_3	metoximetano
CH_3-O-CH_2-CH_3	metoxietano
	etoxibenzeno

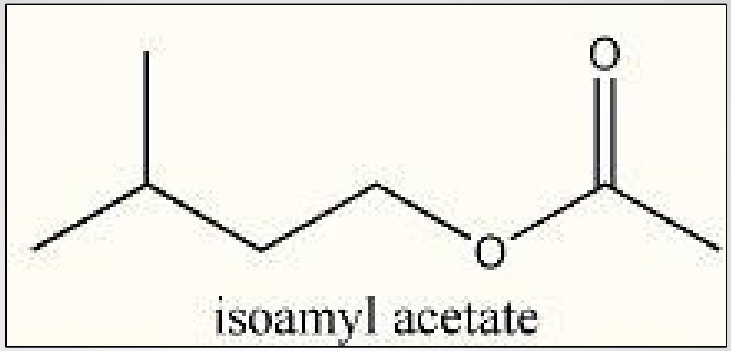
Éster

- (R´-COOR")

R_1-COO-R'

R_2-COO-R'

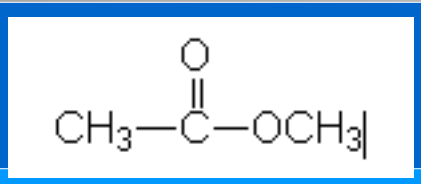
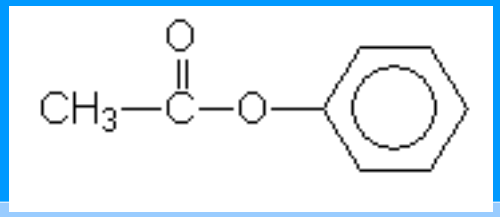
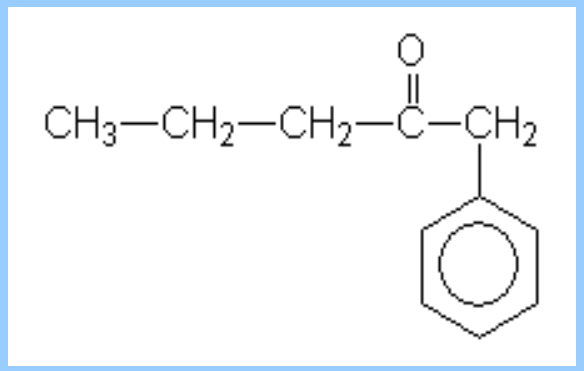
R_3-COO-R'



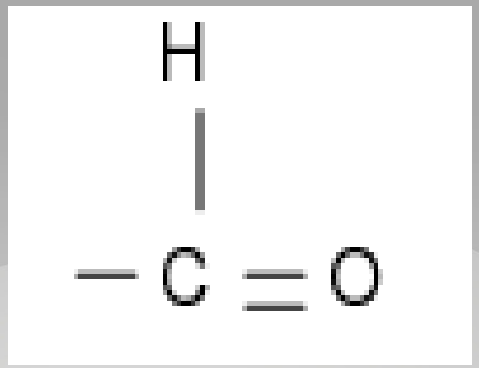
isoamyl acetate

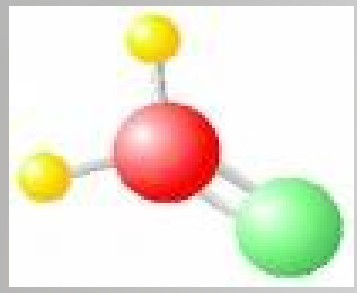
Nomenclatura

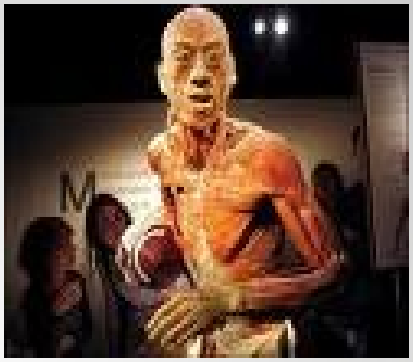
Exemplos

	Etanoato de metila
	Metanoato de fenila
	Propanoato de benzila

Aldeído

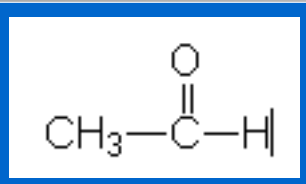
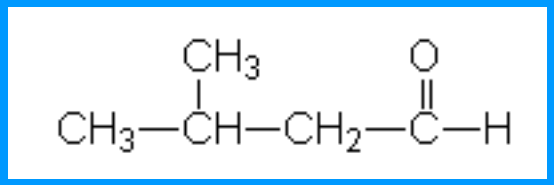
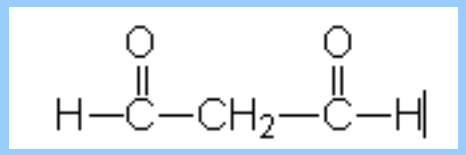




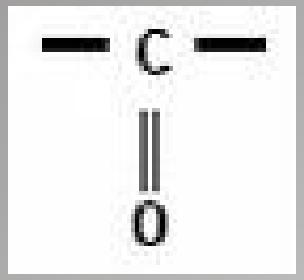


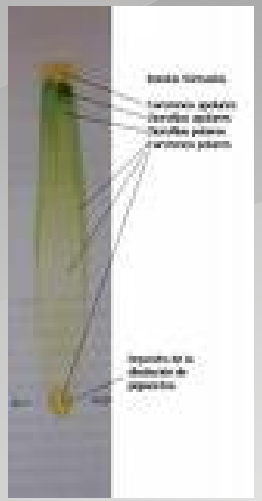
Nomenclatura

Exemplos

	etanal
	3-metilbutanal
	propanodial

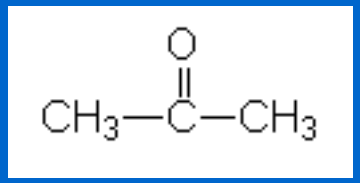
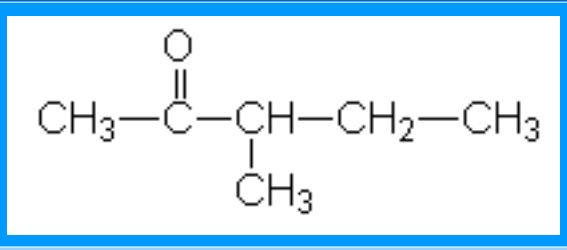
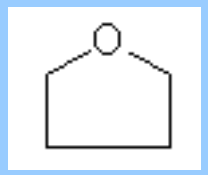
Cetona



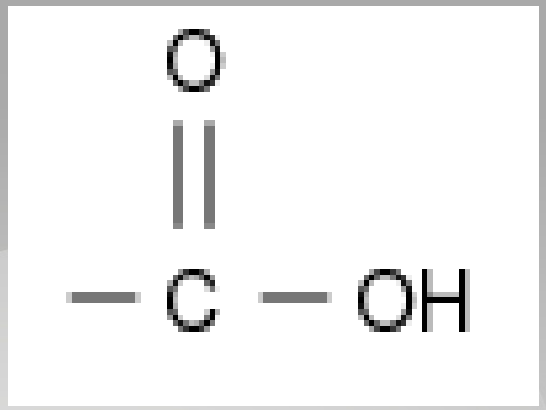


Nomenclatura

Exemplos

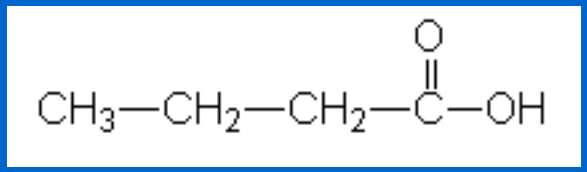
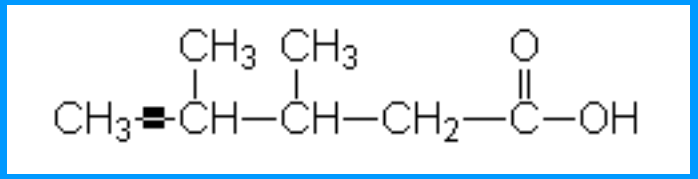
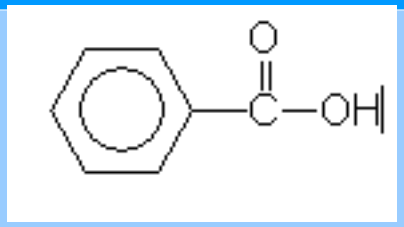
	propanona
	3-metil-2-pentanona
	ciclopentanona

Ácido Carboxílico



Nomenclatura

Exemplos

	Ácido butanóico
	Ácido 3,4 dimetilpentanóico
	Ácido benzóico

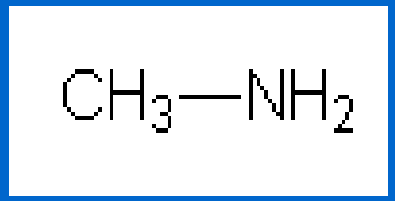
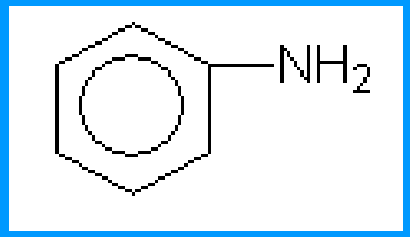
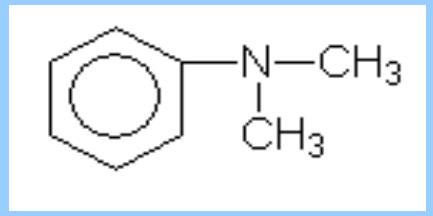
Amina

$$R - NH_2$$

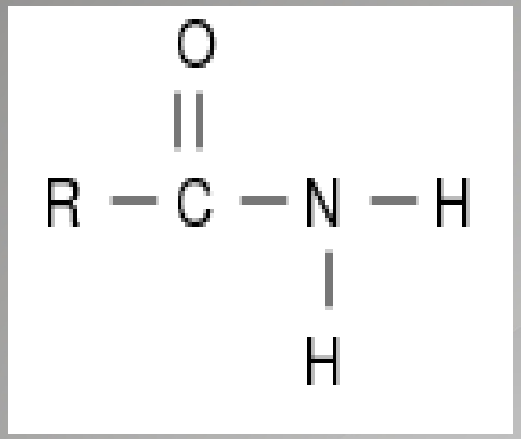
NH_3

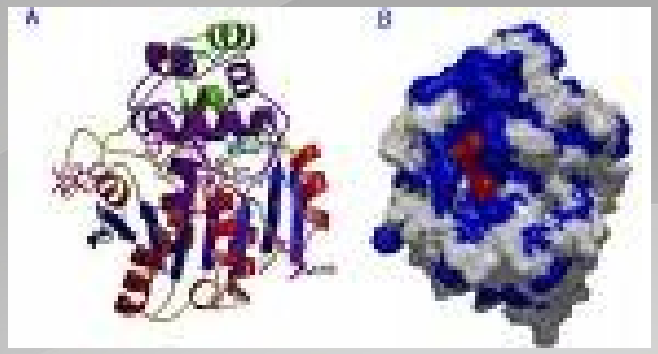
Nomenclatura

Exemplos

	metilamina
	fenilamina
	fenildimetilamina

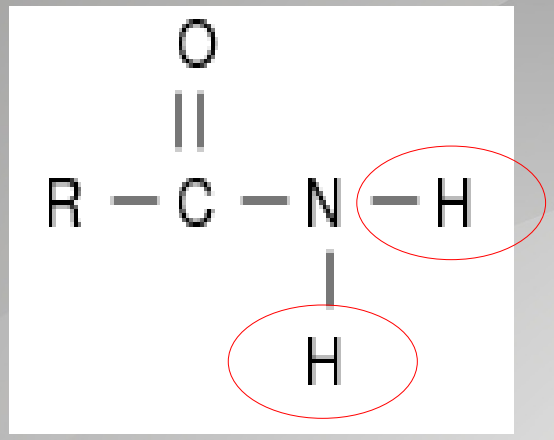
Amidas


O
R – C – N – H
H

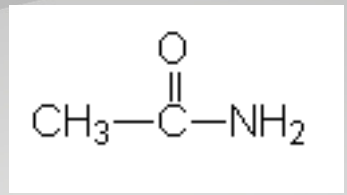

A
B


Ligações
Aumento de temperatura ou
alteração do Ph do meio
Estrutura terciária de uma proteína
Proteína desnaturada

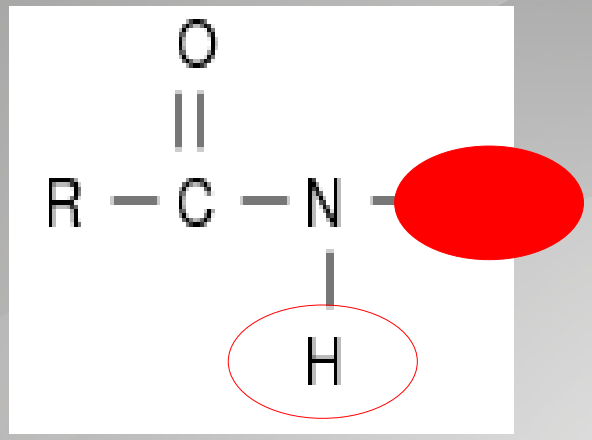
Amidas



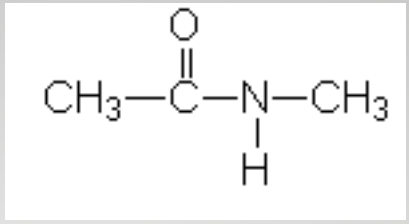
Amidas primárias



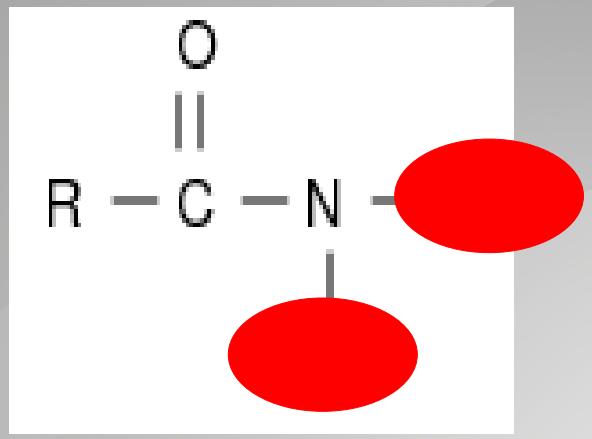
Amidas



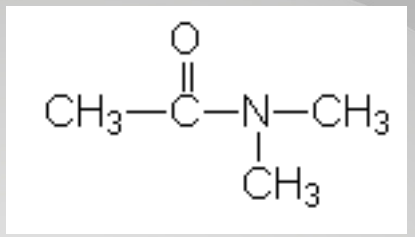
Amidas N monossubstituída



Amidas

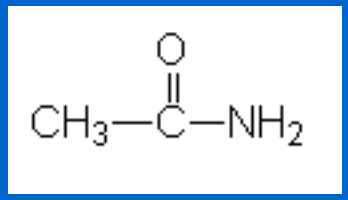
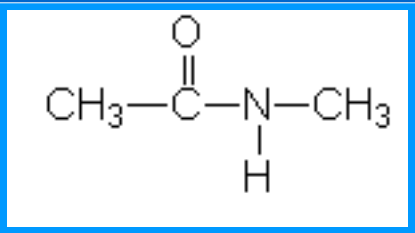
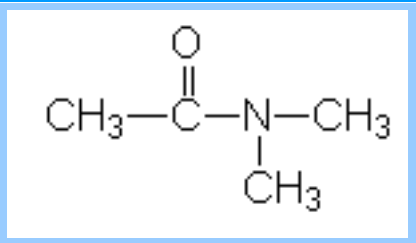


Amidas N-dissubstituída



Nomenclatura

Exemplos

	etanamida
	N-metiletanamida
	N-metil-N-metil etanamida