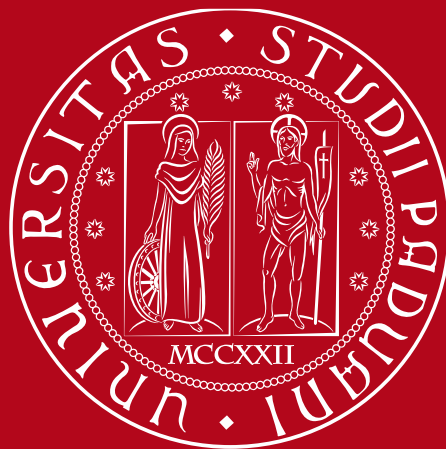


1222 * 2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

CHIMICA 2
CHIMICA ORGANICA E BIO-ORGANICA

MATRICOLA PARI

08/03/2024-22/03/2024

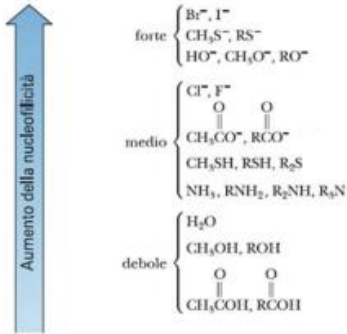
Lezione 3 – Argomenti:

- Sostituzioni Nucleofile SN1 e SN2, ruolo di nucleofilo, elettrofilo, gruppo uscente e solvente
- Eliminazione E1 vs E2

Come si determina la prevalenza di S_N1 o S_N2 ?

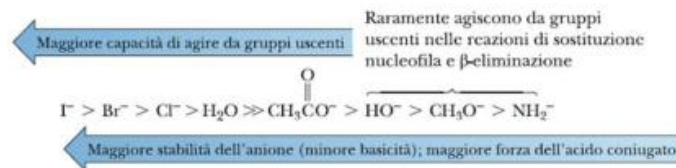
Struttura del nucleofilo

La nucleofilicità è una proprietà cinetica che possiamo misurare dalle velocità relative di reazione. Maggiore è la sua nucleofilicità maggiore è la probabilità che la reazione proceda via S_N2 .



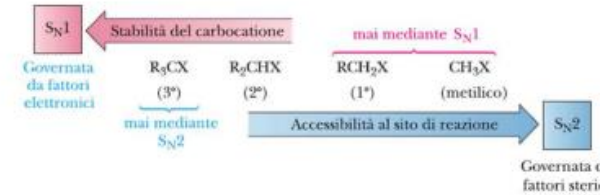
Gruppo uscente

La capacità di un gruppo di agire come gruppo uscente è in relazione a quanto esso sia stabile come anione. Gli anioni più stabili e i migliori gruppi uscenti sono le basi coniugate degli acidi forti.



Struttura dell' alogenocalcano

Le reazioni S_N1 sono governate principalmente da fattori elettronici, ossia dalla stabilità relativa degli intermedi carbocationici. Le reazioni S_N2 invece, sono governate da fattori sterici e i loro stati di transizione sono particolarmente sensibili all'ingombro sterico (affollamento) intorno a sito di reazione.



Solvente

I solventi forniscono il mezzo in cui vengono sciolti i reagenti e hanno luogo le reazioni di sostituzione nucleofila. I solventi comuni per queste reazioni possono essere divisi in due gruppi: protici e aprotici.

favoriscono S_N2

Comuni solventi aprotici

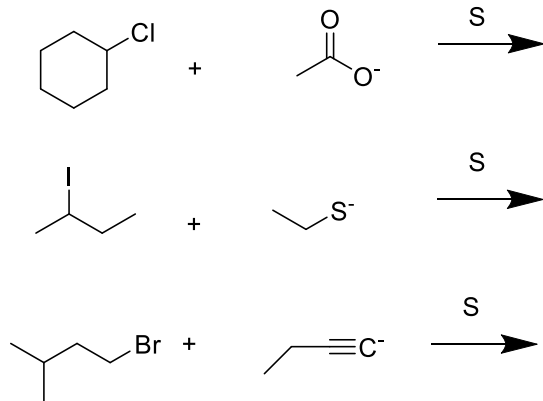
Solvente aprotico	Struttura	Polarità del solvente
Dimetilsolfossido (DMSO)	CH_3SCH_3	Crescente
Acetone	CH_3CCH_3	
Diclorometano	CH_2Cl_2	
Etere dietilico	$(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{O}$	

favoriscono S_N1

(solvatazione del carbocatione e del gruppo uscente)

Comuni solventi protici		
Solvente protico	Struttura	Polarità del solvente
Acqua	H_2O	Crescente
Acido formico	HCOOH	
Metanolo	CH_3OH	
Etanolo	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	
Acido acetico	CH_3COOH	

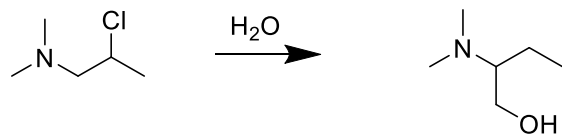
Disegnare il prodotto delle seguenti reazioni e determinare quali sostituzione o eliminazione avviene:



Modificare alogeno, solvente e nucleofilo per favorire in ognuno dei casi (dove possibile) una SN1

Svolto in aula

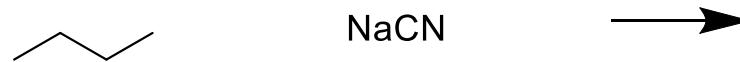
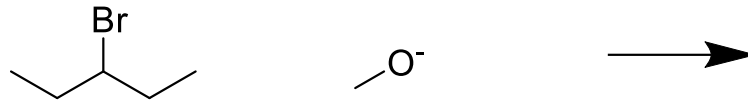
Disegnare il prodotto delle seguente reazione e determinare quali sostituzione o eliminazione avvengono:



Cosa accadrebbe se invece che in acqua, la reazione avvenisse in etere etilico e NaOH come reagente in eccesso?

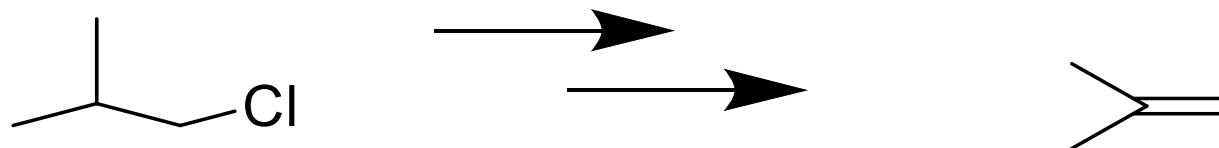
Svolto in aula

Disegnare il prodotto delle seguenti reazioni e determinare quali sostituzione o eliminazione avvengono:



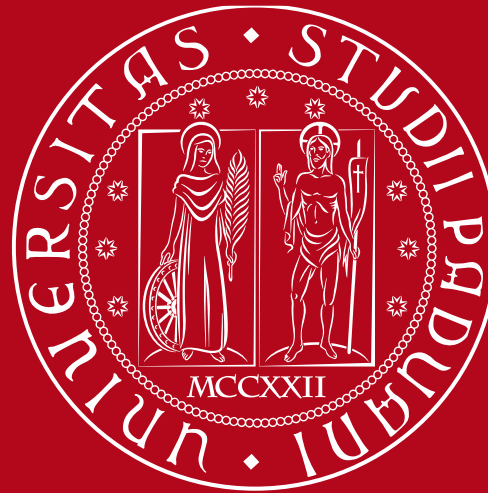
Esercizi aggiuntivi

Proporre uno schema di retrosintesi per il seguente prodotto, specificando condizioni di reazioni, reagenti e solventi utilizzati



Svolto in aula

1222 * 2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA