

**THE UNIVERSITY OF CHICAGO**  
**DEPARTMENT OF CHEMISTRY**  
**LABORATORY OF ORGANIC CHEMISTRY**

COURSE NO. 50101  
 COURSE TITLE: ORGANIC CHEMISTRY I  
 LECTURE 10: ALKYLATION OF ENOLATES

The following reaction scheme illustrates the synthesis of a substituted ketone. The starting material is a ketone with an  $\alpha$ -hydrogen. Treatment with a base (LDA) generates an enolate intermediate. This enolate then reacts with an alkyl halide (R-X) to form the alkylated product. The reaction is regioselective, occurring at the  $\alpha$ -position of the ketone.

The mechanism involves the deprotonation of the  $\alpha$ -carbon by the base, followed by nucleophilic attack of the resulting enolate on the carbon atom of the alkyl halide, displacing the halide ion.

Alkylation of enolates is a fundamental reaction in organic synthesis. It allows for the introduction of various functional groups and carbon chains into a molecule. The choice of base and alkylating agent is crucial for controlling the regioselectivity and yield of the reaction. Common bases include LDA,  $\text{NaH}$ , and  $\text{KHMDS}$ . Alkylating agents can range from simple alkyl halides to more complex molecules like  $\alpha$ -halo ketones or esters.

In this specific reaction, the use of LDA ensures the formation of the kinetic enolate, leading to the desired  $\alpha$ -alkylated product. The reaction is typically carried out in aprotic solvents such as THF or DMSO.

Step	Reagents	Product
1	LDA, $\text{R-X}$	$\alpha$ -alkylated ketone

**PROBLEMS**

- Propose a synthesis for the following compound starting from acetone and an alkyl halide of your choice.
- Explain the regioselectivity of the alkylation of enolates.



**OFFICE OF THE ATTORNEY GENERAL**  
**STATE OF TEXAS**  
**OFFICE OF THE ATTORNEY GENERAL**

THIS OFFICE HAS REVIEWED THE COMPLAINT OF THE STATE OF TEXAS AND HAS CONCLUDED THAT THE COMPLAINT IS UNFOUNDED.

The State of Texas has filed a complaint with this office, alleging that the defendant has violated certain provisions of the Texas Constitution. The complaint alleges that the defendant has acted in a manner that is inconsistent with the provisions of the Texas Constitution. The State of Texas has provided evidence to support its allegations. This office has reviewed the evidence and has concluded that the complaint is unfounded.

The State of Texas has provided evidence to support its allegations. This office has reviewed the evidence and has concluded that the complaint is unfounded.

The State of Texas has provided evidence to support its allegations. This office has reviewed the evidence and has concluded that the complaint is unfounded.

The State of Texas has provided evidence to support its allegations. This office has reviewed the evidence and has concluded that the complaint is unfounded.

Case No.	Complainant	Respondent	Allegation	Disposition
100	State of Texas	State of Texas	Allegation of violation of Texas Constitution	Unfounded

Page 1 of 1

- 1. This complaint was filed on the date of the complaint and is a complaint against the State of Texas.
- 2. This complaint was filed on the date of the complaint and is a complaint against the State of Texas.

**कार्यालय,**  
**सचिव, प्राविधिक शिक्षा परिषद,**  
**उत्तर प्रदेश लखनऊ।**

संख्या:- प्राशिप/परिषद सम्बद्धता/2021/3537

लखनऊ: दिनांक: 09/08/2021

**:-कार्यालय ज्ञाप:-:**

अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद, नई दिल्ली/फार्मेसी काउन्सिल ऑफ इण्डिया, नई दिल्ली द्वारा शैक्षिक सत्र 2021-22 हेतु डिप्लोमा स्तरीय तकनीकी शिक्षण संस्थाओं को अनुमोदन प्रदान किए जाने के उपरांत प्राविधिक शिक्षा परिषद, उ०प्र० लखनऊ से सम्बद्धता/सम्बद्धता विस्तार प्रदान किए जाने हेतु दिनांक- 08/08/2021 को परिषद कार्यालय में सम्बद्धता समिति की बैठक संपन्न हुई। बैठक में समिति द्वारा सत्र 2021-22 हेतु आवेदित नई संस्थाओं को सम्बद्धता/पूर्व से संचालित संस्थाओं को सम्बद्धता विस्तार/ पाठ्यक्रम/ प्रवेश क्षमता वृद्धि सहित अन्य मदों पर विचार करते हुए सत्र 2021-22 हेतु सम्बद्धता/ सम्बद्धता विस्तार प्रदान किये जाने का निर्णय लिया गया।

सम्बद्धता समिति की बैठक में लिये गये निर्णय के अनुक्रम में निम्न संस्था को प्राविधिक शिक्षा परिषद, उ० प्र० लखनऊ द्वारा सत्र 2021-22 हेतु निम्नांकित शर्तों के अधीन पाठ्यक्रम एवं उसमें अंकित प्रवेश क्षमता हेतु सम्बद्धता विस्तार प्रदान की जाती है:-

संस्था का कोड एवं नाम : 3004-B R COLLEGE OF PHARMACY, PAKHNA CHAURAHA, BHOORNAGRIA, MOHAMMADABAD, FARRUKHABAD-209652			
क्र०सं०	पाठ्यक्रम का नाम	ए०आई०सी०टी०ई०/पी०सी०आई० द्वारा सत्र 2021-22 हेतु अनुमोदित प्रवेश क्षमता	परिषद द्वारा सत्र 2021-22 हेतु अनुमोदित प्रवेश क्षमता
1	DIPLOMA IN PHARMACY	60	60

सम्बद्धता हेतु शर्तें

- संस्था ए०आई०सी०टी०ई०/पी०सी०आई० द्वारा निर्धारित की गयी सभी शर्तों का पूर्णतः पालन करेगी।
- संस्था उत्तर प्रदेश प्राविधिक शिक्षा परिषद एक्ट 1962 तथा प्राविधिक शिक्षा परिषद विनियमवाली 1992, सेमेस्टर विनियमावली-2016 तथा अन्य निर्मित नियमों एवं आदेशों का अनुपालन करेगी तथा शुल्क निर्धारण समिति द्वारा निर्धारित शुल्क तीन वर्षीय इंजी० पाठ्यक्रमों हेतु रू० 30150.00/- प्रतिवर्ष, दो वर्षीय फार्मेसी पाठ्यक्रम हेतु रू०-45000.00/- प्रतिवर्ष एवं एक तथा दो वर्षीय पाठ्यक्रमों (दो वर्षीय फार्मेसी पाठ्यक्रम के अतिरिक्त) हेतु रू०-22500.00/- प्रतिवर्ष शुल्क ही प्रत्येक छात्र/छात्रा से प्राप्त किया जायेगा। उपरोक्त के अतिरिक्त छात्र/छात्राओं से शुल्क के सम्बन्ध में समय-समय पर शासन द्वारा निर्गत किये जाने वाले शासनादेश प्रभावी होंगे, और तदनुसार कार्यवाही किया जाना आवश्यक होगा। फीस निर्धारण समिति द्वारा यदि सत्र 2021-22 हेतु फीस का पुनर्निर्धारण किया जाता है, तो फीस की नवीनतम दरें लागू होंगी।
- संस्था को (उ०प्र० प्राविधिक शिक्षा समितियां तथा उप समितियां, संस्थाओं को सम्बद्ध किया जाना) विनियमावली-2000 की शर्तों का अनुपालन करना होगा।
- संस्था में संयुक्त प्रवेश परीक्षा परिषद द्वारा आवंटित छात्रों को ही प्रवेश दिया जायेगा। सीटों के रिक्त रह जाने की स्थिति में उत्तर प्रदेश शासन के निर्देशानुसार ही प्रवेश की कार्यवाही की जायेगी।
- संस्था को समय-समय पर निर्गत शासनादेश के अनुसार निरीक्षण एवं सम्बद्धता शुल्क जमा करना होगा।