

		<b>ARKA JAIN University</b> Jharhhand		<b>NAAC GRADE A</b> ACCREDITED UNIVERSITY		<b>1<sup>st</sup> INTERNAL EXAMINATION</b> School of Pharmacy							
Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy	Semester	VII	Year	August 2025						
Subject Name	Industrial Pharmacy II (Theory)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Answer all Questions of Section A (Compulsory)</li> <li>Answer Any <i>One</i> out of <i>Two</i> of Section B</li> <li>Answer Any <i>Two</i> out of <i>Three</i> of Section C</li> <li>Possession of Mobile Phones or any kind of Written Material, Arguments with the Invigilator or Discussing with Co-Student will come under <u>Unfair Means and will Result in the Cancellation of the Papers.</u></li> </ul>											
Time: 1 Hour Max. Marks: 30	Knowledge Level (KL) <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>K1 : Remembering</td> <td>K3 : Applying</td> <td>K5 : Evaluating</td> </tr> <tr> <td>K2 : Understanding</td> <td>K4 : Analysing</td> <td>K6 : Creating</td> </tr> </table>							K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating
K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating											
K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating											
<b>Section A (Each question Carry 01 Marks from Q1-1 to Q1-x) - 10 Marks</b>													
<b>Q. N1</b>	<b>QUESTIONS</b>												
i	Which one of the following is not a step in the technology transfer process? a) Knowledge transfer c) Data generation निम्नलिखित में से कौन सा प्रौद्योगिकी हस्तांतरण प्रक्रिया का एक चरण नहीं है? a) ज्ञान हस्तांतरण c) डेटा निर्माण	b) Document verification d) Marketing approval b) दस्तावेज सत्यापन d) विपणन अनुमोदन	1	CO2	K1 K2	PO1							
ii	In the technology transfer process, which of the following is considered a "sending unit"? a) Commercial production site c) Research and Development (R&D) प्रौद्योगिकी हस्तांतरण प्रक्रिया में, निम्नलिखित में से किसे "प्रेषक इकाई" माना जाता है? a) वाणिज्यिक उत्पादन स्थल c) अनुसंधान एवं विकास (R&D)	b) Regulatory body d) Hospita b) नियामक निकाय d) अस्पताल	1	CO2	K2 K3	PO2							
iii	Technology transfer is mainly done from: a) Warehouse to market c) OA to QC प्रौद्योगिकी हस्तांतरण मुख्यतः निम्नलिखित से किया जाता है: a) गोदाम से बाजार तक c) अनुसंधान एवं विकास से उत्पादन तक	b) R&D to Production d) Purchase to sales b) R&D to Production d) Purchase to sales	1	CO2	K1 K2	PO1							
iv	SUPAC guidelines are applicable to which of the following dosage forms? a) Oral solid dosage forms c) Ophthalmic dosage forms SUPAC दिशानिर्देश निम्नलिखित में से किस खुराक रूप पर लागू होते हैं? a) मौखिक ठोस खुराक रूप c) नेत्र संबंधी खुराक रूप	b) Parenteral dosage forms d) Inhalation dosage forms b) पैरेंटल खुराक रूप d) श्वसन खुराक रूप	1	CO1	K1 K2	PO2							

v	The term SUPAC is associated with guidelines issued by which regulatory agency? a) WHO b) FDA c) EMA d) ICH SUPAC शब्द किस नियामक एजेंसी द्वारा जारी दिशानिर्देशों से जुड़ा है? a) WHO b) FDA c) EMA d) ICH	1	CO1	K3	PO2
vi	Acceptable residue limits (ARLs) in cleaning validation are based on: a) Color of the product b) Therapeutic dose and toxicity c) Manufacturing cost d) Type of excipient only सफाई संरक्षण में स्वीकार्य अवशेष सीमाएँ (ARL) निर्धारित पर आधारित हैं: a) उत्पाद का रंग b) चिकित्सीय खुराक और विषाक्तता c) निर्माण लागत d) केवल एक्सीपिएंट का प्रकार	1	CO2	K1 K3	PO1 PO2
vii	What is the purpose of packaging transfer? a) To replace all R&D equipment b) To ensure stability and protection of the product during storage and transportation c) To reduce batch size d) To train R&D staff पैकेजिंग स्थानांतरण का उद्देश्य क्या है? a) सभी अनुसंधान एवं विकास उपकरणों को प्रतिस्थापित करना b) भंडारण और परिवहन के दौरान उत्पाद की स्थिरता और सुरक्षा सुनिश्चित करना c) बैच का आकार कम करना d) अनुसंधान एवं विकास कर्मचारियों को प्रशिक्षित करना	1	CO2	K1	PO1 PO2
viii	Pilot scale batches are used to: a) Conduct only market trials b) Bypass clinical studies c) Bridge lab scale and production scale d) Eliminate QA checks पायलट स्केल बैचों का उपयोग निम्नलिखित के लिए किया जाता है: a) केवल बाजार परीक्षण करने के लिए b) नैदानिक अध्ययनों को दरकिनार करने के लिए c) प्रयोगशाला पैमाने और उत्पादन पैमाने को जोड़ने के लिए d) गुणवत्ता आश्वासन जाँच को समाप्त करने के लिए	1	CO1	K1 K2	PO1 PO2
ix	In-process controls (IPC) are primarily used to: a) Measure the shelf-life of a product b) Perform random quality checks after production ends c) Monitor and control quality during the manufacturing process d) Adjust marketing strategies इन-प्रोसेस कंट्रोल (IPC) का उपयोग मुख्यतः निम्नलिखित के लिए किया जाता है: a) किसी उत्पाद की शेल्फ-लाइफ मापना b) उत्पादन समाप्त होने के बाद यादृच्छिक गुणवत्ता जाँच करना c) निर्माण प्रक्रिया के दौरान गुणवत्ता की निगरानी और नियंत्रण करना d) विपणन रणनीतियों को समायोजित करना	1	CO1	K1 K4	PO2
x	What are critical process parameters (CPPs)? a) Packaging conditions that ensure drug safety b) Parameters that ensure market acceptance c) Variables like pH, temperature, and solvent concentration that must be controlled	1	CO2	K4	PO1 PO2

d) Regulatory guidelines for drug import महत्वपूर्ण प्रक्रिया मानदंड (सीपीपी) क्या हैं? a) पैकेजिंग की स्थितियों जो दवा की सुरक्षा सुनिश्चित करती हैं b) मानदंड जो बाजार में स्वीकृति सुनिश्चित करते हैं c) पीएच, तापमान और विलायक सांद्रता जैसे चर जिन्हें नियंत्रित किया जाना चाहिए d) दवा आयात के लिए नियामक दिशानिर्देश					
Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
2	What is quality risk management (QRM)? Discuss the quality risk management (QRM) process in pharmaceutical manufacturing. दवा निर्माण में गुणवत्ता जोखिम प्रबंधन (क्यूआरएम) प्रक्रिया पर चर्चा करें। Explain the SUPAC guidelines in detail and describe their importance in the pharmaceutical industry. SUPAC दिशानिर्देशों को विस्तार से समझाइए तथा दवा उद्योग में उनके महत्व का वर्णन कीजिए।	10	CO2	K1	PO2
3	Explain the SUPAC guidelines in detail and describe their importance in the pharmaceutical industry. SUPAC दिशानिर्देशों को विस्तार से समझाइए तथा दवा उद्योग में उनके महत्व का वर्णन कीजिए।	10	CO1	K1 K2 K3	PO1
Section C Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]					
Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
4	Write a short note on pilot plant scale-up considerations for semisolid dosage forms. अर्ध-ठोस खुराक रूपों के लिए पायलट प्लांट स्केल-अप विचारों पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।	5	CO1	K1 K3 K4	PO1 PO2
5	Briefly describe the pilot plant scale-up considerations for solid dosage forms. ठोस खुराक रूपों के लिए पायलट प्लांट स्केल-अप विचारों का संक्षेप में वर्णन करें।	5	CO1	K1 K2 K3	PO1
6	What is technology transfer protocol? Explain briefly the protocols used in technology transfer. टेक्नोलॉजी ट्रांसफर प्रोटोकॉल क्या है? टेक्नोलॉजी ट्रांसफर में इस्तेमाल होने वाले प्रोटोकॉल को संक्षेप में समझाइए।	5	CO2	K1 K2	PO1 PO2

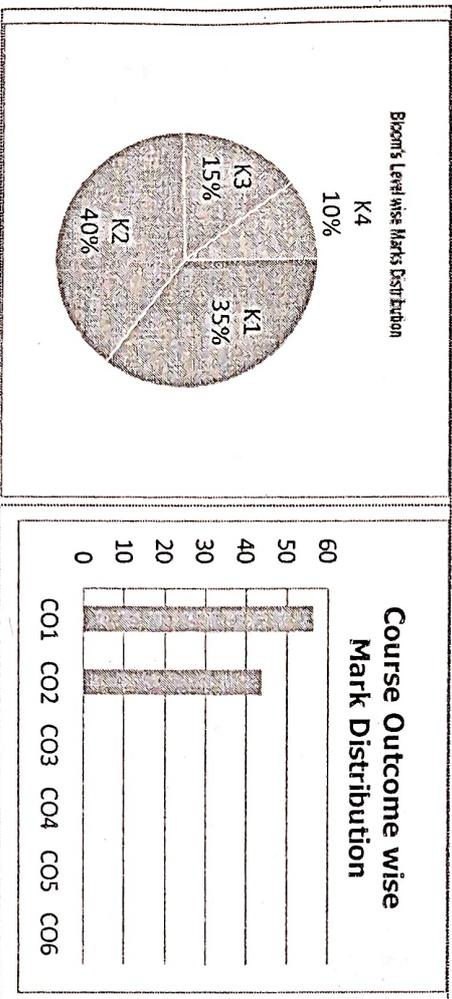
CO- Course Outcomes,

KL- Knowledge Level,

PO – Program Outcome

Course	CO1	Understand controlled drug delivery system and its design.
Outcomes	CO2	Understand various approaches for development of microencapsulation, mucosal, implantable drug delivery systems.
	CO3	Understand formulation approaches of transdermal, gastro retentive, nasopulmonary drug delivery system and its applications.
	CO4	Analyse various targeted drug delivery systems and their applications
	CO5	Apply the knowledge of ocular and intratracheal drug delivery systems
	CO6	Analyse polymers in formulation of novel drug delivery systems.

**GRAPHICAL REPRESENTATION**



**ARKA JAIN University**  
Jharkhand



**1<sup>st</sup> INTERNAL EXAMINATION**  
School of Pharmacy

Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	Novel Drug Delivery System (Theory)	Semester	VII
		Year	August 2025
Time: 1 Hour Max. Marks : 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Answer all Questions of Section A (Compulsory)</li> <li>Answer Any <i>One</i> out of <i>Two</i> of Section B</li> <li>Answer Any <i>Two</i> out of <i>Three</i> of Section C</li> <li>Possession of <u>Mobile Phones</u> or any kind of <u>Written Material Arguments with the Invigilator or Discussing with Co-Student will comes under <u>Unfair Means</u> and will Result in the Cancellation of the Papers.</u></li> </ul>		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering K2 : Understanding	K3 : Applying K4 : Analysing	K5 : Evaluating K6 : Creating

**Section A (Each question Carry 01 Marks from Q1-i to Q1-x) - 10 Marks**

Q. N1	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
i	Microspheres are made from: a) Lipids b) Polymers c) Proteins d) Sugars माइक्रोस्फीयर किससे बने होते हैं: a) लिपिड b) पॉलिमर c) प्रोटीन d) शर्करा	1	CO2	K1, K2	PO2
ii	An example of implant system is: a) Ocuserts b) Progestasert c) Eudragit d) Film tablets इम्प्लांट सिस्टम का एक उदाहरण है: a) ऑकुसर्ट b) प्रोजेस्टासर्ट c) रूड्रैगिट d) फिल्म टेबलेट	1	CO1	K1, K2	PO1
iii	Osmotic pumps work on principle of: a) Diffusion b) Osmosis c) Evaporation d) Adsorption ऑस्मोटिक पंप किस सिद्धांत पर काम करते हैं: a) विसरण b) परासरण c) वाष्पीकरण d) अधिशोषण	1	CO1	K1	PO1
iv	Implantable devices offer: a) Short term release b) Rapid action c) Long-term controlled release d) No release प्रत्यारोपण यंत्रण उपकरण प्रदान करते हैं: a) अल्पकालिक विमोचन b) तीव्र क्रिया c) दीर्घकालिक नियंत्रित विमोचन d) कोई विमोचन नहीं	1	CO2	K1, K2	PO2
v	Which factor enhances trans-mucosal drug delivery? a) High molecular weight b) Low solubility c) Enzyme inhibition d) None कौन सा कारक ट्रांस-म्यूकोसल दवा वितरण को बढ़ाता है? a) उच्च आणविक भार b) कम घुलनशीलता c) एंजाइम अवरोध d) कोई नहीं	1	CO2	K1, K2	PO1

vi	Hydrophilic matrix systems use polymers like: a) HPMC b) Silica c) Talc d) Titanium oxide	1	CO1	K1, K2	PO1, PO2	
vii	Which is not a classification of polymer? a) Natural b) Synthetic c) Semi-synthetic d) Biorgananic	1	CO2	K1, K2	PO1, PO2	
viii	Which property is essential for a polymer in controlled release systems? a) High solubility b) Biodegradability c) Low melting point d) Poor mechanical strength	1	CO1	K1, K2	PO1, PO2	
ix	Diffusion-based systems rely on: a) Drug degradation b) Drug metabolism c) Drug partitioning through a polymer d) Chemical reaction	1	CO1	K1, K2	PO2	
x	Polymers used in NDDS should be: a) Toxic b) Biocompatible c) Inert d) Expensive	1	CO1	K1, K2	PO1, PO2	
<b>Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]</b>						
Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO	
2	What is polymer? Classify it and write in detail polymer application in pharmaceutical formulations.	10	CO1	K2, K3, K4	PO1, PO2, PO3	
3	What are osmotic pumps? Narrate the components of osmotic pumps and discuss the commonly available osmotic pumps.	10	CO2	K1, K2	PO1, PO2	

Section C Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]

Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
4	What is reservoir system in drug delivery?	5	CO2	K1, K2	PO1, PO2
5	Mention the purpose of coating in microspheres.	5	CO1 CO2	K1, K3	PO1
6	Differentiate between biodegradable and non-biodegradable polymers.	5	CO1	K1, K2	PO1, PO2

CO - Course Outcomes,

KL- Knowledge Level,

PO – Program Outcome

CO1	Understand the organization and functions of hospital, hospital pharmacy and community pharmacy
CO2	Understand drug distribution system, different committee and program in hospital.
CO3	Analyze the drug and therapy related problems with the concept of Rational drug therapy to provide patient-centred care to diverse patients using the best available evidence and monitor drug therapy.
CO4	Apply the preparation and implementation of budget and concepts of clinical pharmacy
CO5	Apply knowledge of drug store management and inventory control.
CO6	Analyze the interpretation of clinical laboratory data and utilisation of information services

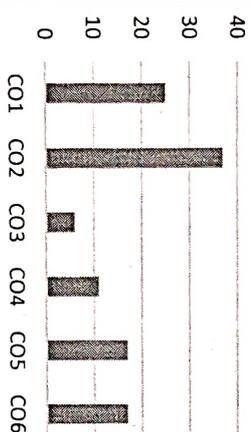
**GRAPHICAL REPRESENTATION**

**Bloom's level wise Marks Distribution**



■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5 ■ K6

**Course Outcome Wise Mark Distribution**



**ARKA JAIN University**  
Jharkhand



**1<sup>st</sup> INTERNAL EXAMINATION**  
School of Pharmacy

Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	Pharmacy Practice (Theory)	Semester	VII
		Year	August 2025
Time: 1 Hour Max. Marks: 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Answer all Questions of Section A (Compulsory)</li> <li>Answer Any <i>One</i> out of <i>Two</i> of Section B</li> <li>Answer Any <i>Two</i> out of <i>Three</i> of Section C</li> <li>Possession of Mobile Phones or any kind of Written Material, Arguments with the Invigilator or Discussing with Co-Student will come under <u>Unfair Means</u> and will Result in the Cancellation of the Papers.</li> </ul>		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering K2 : Understanding	K3 : Applying K4 : Analysing	K5 : Evaluating K6 : Creating

**Section A (Each question Carry 01 Marks from Q1-i to Q1-x) – 10 Marks**

Q.No	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
i	The word "Hospital" originated from _____ Latin word a. Asclepeia c. Hospice "अस्पताल" शब्द की उत्पत्ति _____ है a. एस्केपिया c. होस्पिस b. Hospitale d. None of the above b. होस्पिटल d. उपरोक्त में से कोई नहीं	1	CO1	K1 K2	PO1
ii	Which of the following drug does not require therapeutic drug monitoring? a. Digitoxin c. Phenytoin निम्नलिखित में से किस दवा के लिए विकिन्सीय दवा निगरानी की आवश्यकता नहीं होती है? a. डिजिटॉक्सिन c. फेनाइटोइन b. Gentamycin d. Paracetamol b. जेंटामाइसिन d. पैरासिटमोल	1	CO1 CO2	K1 K2 K4	PO2
iii	For 200 beds hospital number of pharmacist required are _____ a.8 200 बिस्तरों वाले अस्पताल के लिए आवश्यक फार्मासिस्टों की संख्या है _____ है a.8	1	CO1 CO2	K1 K3	PO11

iv	Activities of clinical pharmacist does not include- a. Attending rounds b. Studying of kinetics of drugs c. Participating in clinical trials d. None क्लिनिकल फार्मासिस्ट की गतिविधियों में शामिल नहीं है- a. राउंड में भाग लेना b. दवाओं की गतिकी का अध्ययन c. क्लिनिकल परीक्षणों में भाग लेना d. कोई नहीं	1	CO2 CO5	K1 K4	PO2
v	DIS stands for- a. Drug information services b. Drug implementation services c. Drug including syndromes d. Drug incorporation services डीआईएस का अर्थ है- a. औषधि सूचना सेवाएँ b. औषधि कार्यान्वयन सेवाएँ c. औषधि सहित सिंड्रोम d. औषधि समावेशन सेवाएँ	1	CO2 CO6	K1 K2	PO11
vi	The ward pharmacy is controlled by a. Satellite Pharmacy b. Medical officer c. Nurses d. None of these वार्ड फार्मसी का नियंत्रण किसके द्वारा किया जाता है? a. सैटेलाइट फार्मसी b. चिकित्सा अधिकारी c. नर्स d. इनमें से कोई नहीं	1	CO1	K1	
vii	Which of the following reaction is called Augmented adverse drug reactions? a. Genetically determined effects b. Idiosyncrasy c. Rebound effect on discontinuation d. Allergic reactions & anaphylaxis निम्नलिखित में से किस प्रतिक्रिया को संवर्धित प्रतिकूल औषधि प्रतिक्रियाएँ कहा जाता है? a. आनुवंशिक रूप से निर्धारित प्रभाव b. विशिष्ट स्वभाव c. दवा बंद करने पर प्रतिवर्ती प्रभाव d. एलर्जी प्रतिक्रियाएँ और तीव्रग्रहिता	1	CO3 CO4	K1 K2 K4	PO9
viii	Purpose of PTC a. Advisory b. Educational c. Both A & B d. None of these पीटीसी का उद्देश्य a. सलाहकारी b. शैक्षिक c. क और ख दोनों d. इनमें से कोई नहीं	1	CO2 CO3	K1 K4 K5	PO11
ix	Which of the following is the part of Hospital Formulary a. Information on Hospital policy	1	CO2	K1	PO2

x	Wholesaler is link between a. Manufacturer & Customer b. Manufacturer & Retailer c. Retailer & wholesaler d. None of these शोक विक्रेता किसके बीच की कड़ी है a. निर्माता और ग्राहक b. निर्माता और खुदरा विक्रेता c. खुदरा विक्रेता और शोक विक्रेता d. इनमें से कोई नहीं	1	CO1 CO2	K1 K2	PO2
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	------------	----------	-----

Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]

Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
2	Briefly describe the hospital pharmacy, including its location and configuration, as well as the duties and responsibilities of the pharmacist. अस्पताल की फार्मसी का संक्षेप में वर्णन करें, जिसमें उसका स्थान और विन्यास, साथ ही फार्मासिस्ट के कर्तव्य और जिम्मेदारियाँ शामिल हों।	10	CO1 CO2 CO4	K1 K2 K3	PO2
3	Briefly describe about the hospital formulary and its preparations and revision phases. अस्पताल फार्मूलेरी और इसकी तैयारी और संशोधन चरणों के बारे में संक्षेप में वर्णन करें।	10	CO2 CO5 CO6	K2 K3 K4	PO2

Section C Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]

Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
4	Write short notes on legal requirements for wholesaler and retailer pharmacy store. शोक विक्रेता और खुदरा फार्मसी स्टोर के लिए कानूनी आवश्यकताओं पर संक्षेप नोट्स लिखें।	5	CO1 CO2 CO5	K1 K2	PO2
5	Write concisely about Drug interactions and its types. औषधियों के पारस्परिक प्रभाव और उसके प्रकारों के बारे में संक्षेप में लिखें।	5	CO3 CO6	K1 K4	PO9
6	Write short notes on community pharmacy management. सामुदायिक फार्मसी प्रबंधन पर संक्षेप नोट्स लिखें।	5	CO1 CO2 CO5	K1 K2	PO1

CO- Course Outcomes,

KL- Knowledge Level,

PO – Program Outcome

CO1	Understand the interaction of matter with electromagnetic radiations and its applications in drug analysis
CO2	Understand the functional group determination by IR spectroscopy
CO3	Gain knowledge on adsorption and partition chromatography
CO4	Understand various instrumentation of GC and HPLC
CO5	Understand various types of chromatographic techniques.
CO6	Understand electrophoretic methods

**GRAPHICAL REPRESENTATION**

<b>Bloom's level wise Marks distribution</b>	<b>Course Outcome wise Marks Distribution</b>
<p>■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5 ■ K6</p> <p>11% 0% 0%</p>	



**ARKA JAIN**  
University  
Jharkhand



**1<sup>st</sup> INTERNAL EXAMINATION**  
School of Pharmacy

Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	Instrumental Methods of Analysis - Theory	Semester	VII
		Year	August 2025
Time: 1 Hour Max. Marks : 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Answer all Questions of Section A (Compulsory)</li> <li>Answer Any <i>One</i> out of <i>Two</i> of Section B</li> <li>Answer Any <i>Two</i> out of <i>Three</i> of Section C</li> <li>Possession of <u>Mobile Phones</u> or any kind of <u>Written Material, Arguments with the Invigilator or Discussing with Co-Student</u> will come under <u>Unfair Means</u> and will Result in the <u>Cancellation of the Papers.</u></li> </ul>		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating

**Section A (Each question Carry 01 Marks from Q1-i to Q1-x) – 10 Marks**

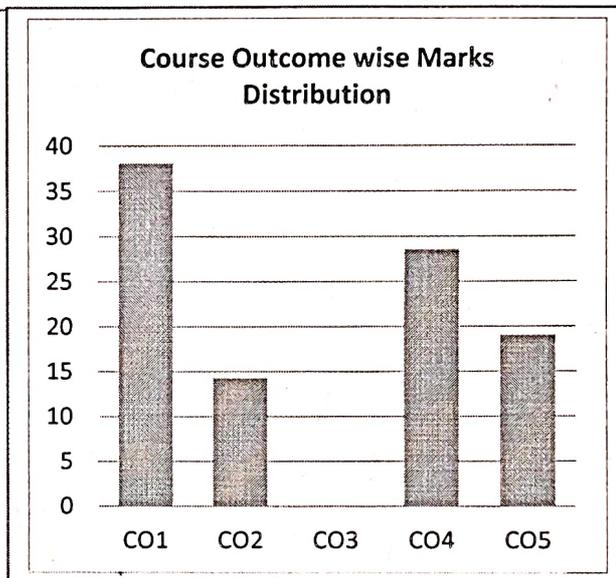
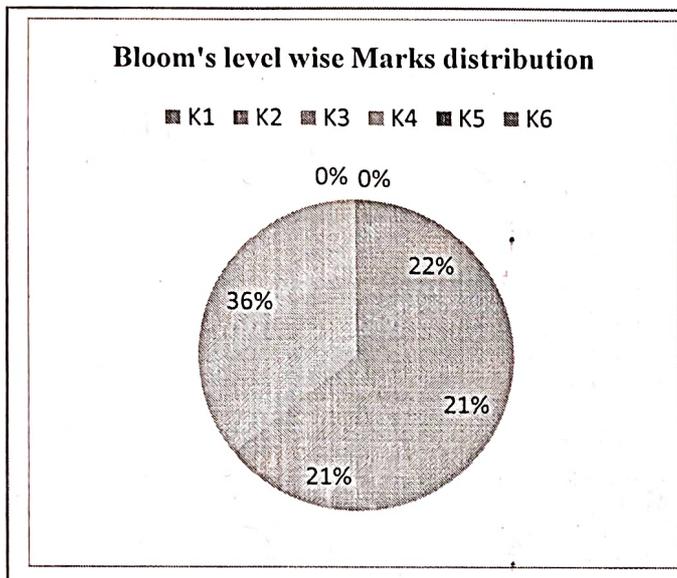
Q. N1	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
i	Transition from singlet excited to a triplet state is known as: a. Fluorescence. b. Absorbance. c. Phosphorescence. d. None of the above. एकल उत्तेजित से त्रिक अवस्था में संक्रमण को कहा जाता है: a. प्रतिदीप्ति. b. अवशोषण. c. स्फुरदीप्ति. d. इनमें से कोई भी नहीं।	1	CO1	KL, K1, K2	PO1
ii	Which of the following is group fingerprint region? a. 1500-667 cm <sup>-1</sup> . b. 4000- 1500 cm <sup>-1</sup> . c. 667-50 cm <sup>-1</sup> . d. None of the above. निम्नलिखित में से कौन सा समूह फिंगर प्रिंट क्षेत्र है? a. 1500-667 सेमी <sup>-1</sup> b. 4000- 1500 सेमी <sup>-1</sup> c. 667-50 सेमी <sup>-1</sup> d. इनमें से कोई भी नहीं।	1	CO2	K1, K3	PO2
iii	Which device is used to convert polychromatic light radiation into monochromatic light radiation? a. Amplifier. b. Detector. c. Monochromator. d. Slit. बहुवर्णी प्रकाश विकिरण को एकवर्णी प्रकाश विकिरण में परिवर्तित करने के लिए किस उपकरण का उपयोग किया जाता है? a. प्रवर्धक b. संयुचक c. मोनोक्रोमेटर d. स्लिट	1	CO1	KL, K1, K3	PO1
iv	The substance which causes reduction of fluorescence intensity by the presence of substance in the sample other than the fluorescent analyte. a. Disperser. b. Quenchers. c. Both a and b. d. None	1	CO1	KL, K2	PO2

	बहु पदार्थ जो प्रतिदीप्ति विश्लेषक के अलावा नमूने में किसी अन्य पदार्थ की उपस्थिति से प्रतिदीप्ति तीव्रता में कमी का कारण बनता है। a. विद्युत् b. शमन c. ए और बी . d. इनमें से कोई भी नहीं।				
v	Which of the following is a common mulling agent. a. KCl. b. Nujol. c. NaCl. d. All of these. निम्नलिखित में से कौन सा एक सामान्य विचारण एजेंट है। a. के.सी.एल. b. नुजोल. c. एन.ए.सी.एल. d. इन सवा	1	CO2	K2, K3	PO1
vi	The region of Ultraviolet light is. a. 200-380 nm. b. 380-770 nm. c. 10-100 nm. d. None of the above. परावर्णनी प्रकाश का क्षेत्र है. a. 200-380 एनएम. b. 380-770 एनएम. c. 10-100 एनएम. d. इनमें से कोई भी नहीं।	1	CO1	K1, K2	PO1, PO2
vii	Which of the following technique is used for examination of solid sample in IR Spectroscopy? a. Mull technique. b. Pressed pellet technique. c. Both a and b. d. All of these. आईआर स्पेक्ट्रोस्कोपी में ठोस नमूने की जांच के लिए निम्नलिखित में से किस तकनीक का उपयोग किया जाता है? a. मुल तकनीक. b. दबायी गयी गोली तकनीक. c. ए और बी दोनों. d. इन सब	1	CO2	K1, K3	PO1, PO10
viii	Which of the following statement is correct about secondary filters? a. It absorbs visible radiation and transmits UV radiation. b. It absorbs UV radiation and transmits visible radiation. c. It absorbs both UV and Visible radiation and transmits radiation. d. All the above. सेकेंडरी फिल्टर के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है? a. यह दृश्य विकिरण को अवशोषित करता है और यूवी विकिरण प्रसारित करता है b. यह यूवी विकिरण को अवशोषित करता है और दृश्य विकिरण को प्रसारित करता है c. यह यूवी और दृश्य विकिरण दोनों को अवशोषित करता है और विकिरण प्रसारित करता है। d. ऊपर के सभी	1	CO1	K1, K2	PO1, PO2
ix	Which device splits the light into two path and then recombines in FTIR. a. Chopper. b. Interferometer. c. Prism. d. All the above. कौन सा उपकरण प्रकाश को दो पथों में विभाजित करता है और फिर	1	CO2	K1, K3	PO2

	FTIR में पुनः संयोजित होता है। a. हेलिकॉप्टर. b. इंटरफेरोमीटर. c. प्रिज्म. d. ऊपर के सभी।				
x	The change of absorption of light with _____ of the medium is given by Lambert: a. Concentration. b. Thickness. c. Both a and b. d. None of these. माध्यम के _____ के साथ प्रकाश के अवशोषण में परिवर्तन लैम्बर्ट द्वारा दिया गया है: a. एकाग्रता b. मोटाई. c. ए और बी दोनों d. इनमें से कोई नहीं।	1	CO1	K1, K2	PO1, PO2
<b>Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]</b>					
Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
2	What is IR spectroscopy? Describe various types of detectors used in IR spectroscopy. आईआर स्पेक्ट्रोस्कोपी क्या है? आईआर स्पेक्ट्रोस्कोपी में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के डिटेक्टरों का वर्णन करें।	10	CO2	K2, K4	PO1, PO10
3	Write in detail about Beer-Lambert's Law and state the mathematical expression for it. बीयर-लैम्बर्ट के नियम के बारे में विस्तार से लिखें और इसके लिए गणितीय अभिव्यक्ति बताएं।	10	CO1	K2, K3	PO1, PO10
<b>Section C Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]</b>					
Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
4	What is meant by quenching? Write in short about different type of quenching. शमन से क्या तात्पर्य है? विभिन्न प्रकार के शमन के बारे में संक्षेप में लिखिए।	5	CO1	K1, K2	PO1, PO2
5	Write a note on Chromophore and Auxochrome. क्रोमोफोर और ऑक्सोक्रोम पर एक नोट लिखें।	5	CO1	K1, K3	PO1
6	Discuss various molecular vibration involved in IR absorption process. आईआर अवशोषण प्रक्रिया में शामिल विभिन्न आणविक कंपन पर चर्चा करें।	5	CO2	K1, K2	PO1, PO2

SCHOOL OF PHARMACY				1 <sup>ST</sup> INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Instrumental Method of Analysis - Practical	Semester	7 <sup>th</sup> Semester (Group-A)		
Course Code	PHM27058	Year	August 2025		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
<b>Section A</b>					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	<b>Synopsis</b> Write a synopsis on the Principle of Fluorimetry. फ्लोरिमेट्री के सिद्धांत पर एक सारांश लिखें।	10	CO1	K1 K2	PO1
<b>Section B</b>					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major Estimate the quenching of Quinine Sulphate by fluorimetry. फ्लोरिमेट्री द्वारा कुनैन सल्फेट के प्रतिदीप्ति पर शमन का आकलन करें।	15	CO1 CO4 CO5	K3 K4	PO10
	b. Minor Determine the absorption maxima of given organic compound. कार्बनिक यौगिक में अवशोषण मैक्सिमा का निर्धारण करें।	10	CO1 CO2 CO4	K4	PO10
<b>Section C</b>					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce	05			

Course Outcomes	CO1	Understand the samples analysis by spectroscopy.
	CO2	Apply knowledge of calibration curve with spectrophotometer.
	CO3	Analyze the various functional group by spectroscopy.
	CO4	Understand analysis of drugs using various analytical instruments.
	CO5	Apply practical knowledge on modern analytical instruments that are used for drug testing.



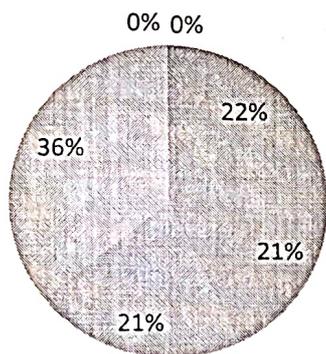
SCHOOL OF PHARMACY		 <b>ARKA JAIN University</b> <small>Jharkhand</small>				1 <sup>ST</sup> INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM				
Course Name	Instrumental Method of Analysis - Practical	Semester	7 <sup>th</sup> Semester (Group-B)				
Course Code	PHM27058	Year	August 2025				
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40				
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating				
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating				
<b>Section A</b>							
[1 x 10 = 10 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
I	<b>Synopsis</b> Write a synopsis on the Application of UV Spectroscopy. यूवी स्पेक्ट्रोस्कोपी के अनुप्रयोग पर एक सारांश लिखें।	10	CO1	K1 K2	PO1		
<b>Section B</b>							
[15 + 10=25 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
II	<b>a. Major</b> Estimate the amount of Quinine Sulphate present in given sample by Fluorimetry. फ्लोरिमेट्री द्वारा दिए गए नमूने में मौजूद कुनैन सल्फेट का आकलन करें।	15	CO1 CO4 CO5	K3 K4	PO10		
	<b>b. Minor</b> Determine the % purity of Paracetamol Tablet. पैरासिटामोल टैबलेट का परीक्षण करें।	10	CO2 CO4 CO5	K4	PO10		
<b>Section C</b>							
[05 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
III	Viva voce	05					

CO- Course Outcomes, KL- Knowledge Level, PO – Program Outcome

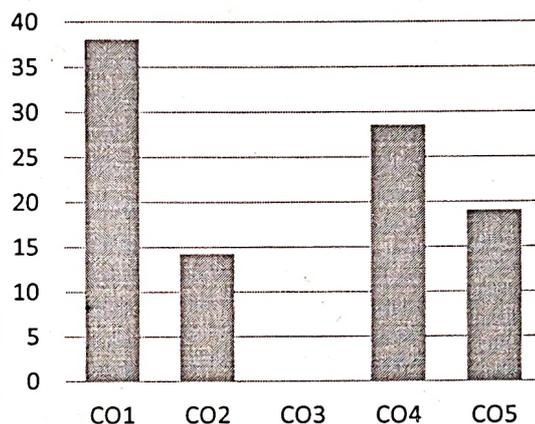
Course Outcomes	CO1	Understand the samples analysis by spectroscopy.
	CO2	Apply knowledge of calibration curve with spectrophotometer.
	CO3	Analyze the various functional group by spectroscopy.
	CO4	Understand analysis of drugs using various analytical instruments.
	CO5	Apply practical knowledge on modern analytical instruments that are used for drug testing.

**Bloom's level wise Marks distribution**

■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5 ■ K6



**Course Outcome wise Marks Distribution**



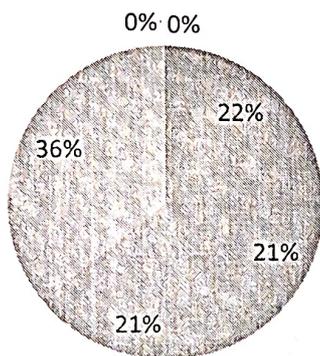
SCHOOL OF PHARMACY		 <b>ARKA JAIN University</b> <small>Jharkhand</small>				1 <sup>ST</sup> INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM				
Course Name	Instrumental Method of Analysis - Practical	Semester	7 <sup>th</sup> Semester (Group-C)				
Course Code	PHM27058	Year	August 2025				
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40				
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating				
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating				
<b>Section A</b>							
[1 x 10 = 10 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
I	<b>Synopsis</b> Write a synopsis on the Jablonski Diagram जब्लोन्स्की आरेख पर एक सारांश लिखें।	10	CO1	K1 K2	PO1		
<b>Section B</b>							
[15 + 10 = 25 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
II	a. Major Determine the amount of Sodium by Flame Photometry फ्लेम फोटोमेट्री द्वारा सोडियम का निर्धारण करें।	15	CO1 CO4 CO5	K3 K4	PO10		
	b. Minor Determine the % purity of dextrose injection डेक्सट्रोस इंजेक्शन की परख करें।	10	CO1 CO2 CO4	K4	PO10		
<b>Section C</b>							
[05 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
III	Viva voce	05					

CO- Course Outcomes, KL- Knowledge Level, PO – Program Outcome

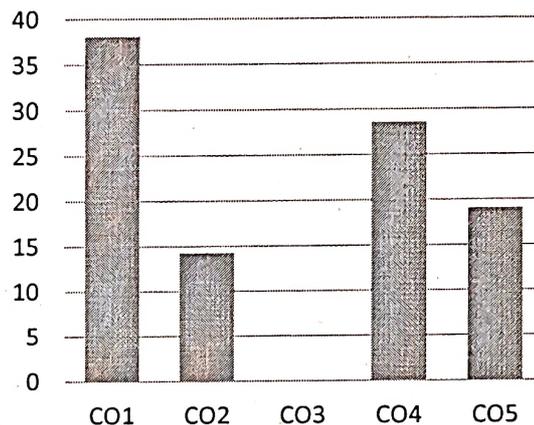
Course Outcomes	CO1	Understand the samples analysis by spectroscopy.
	CO2	Apply knowledge of calibration curve with spectrophotometer.
	CO3	Analyze the various functional group by spectroscopy.
	CO4	Understand analysis of drugs using various analytical instruments..
	CO5	Apply practical knowledge on modern analytical instruments that are used for drug testing.

**Bloom's level wise Marks distribution**

■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5 ■ K6



**Course Outcome wise Marks Distribution**



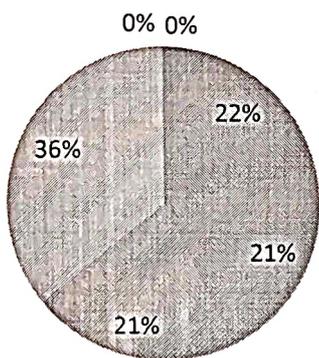
SCHOOL OF PHARMACY		 <b>ARKA JAIN University</b> Jharkhand 		1 <sup>ST</sup> INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Instrumental Method of Analysis - Practical	Semester	7 <sup>th</sup> Semester (Group-D)		
Course Code	PHM27058	Year	August 2025		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
<b>Section A</b>					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	<b>Synopsis</b> Write a synopsis on the Spectral Shift स्पेक्ट्रल शिफ्ट पर एक सारांश लिखें	10	CO1	K1 K2	PO1
<b>Section B</b>					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major Determine the % purity of Ibuprofen and Paracetamol by Simultaneous estimation method by UV Spectroscopy यूवी स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा इबुप्रोफेन और पेरसिटामोल का एक साथ आकलन करें	15	CO1 CO4 CO5	K3 K4	PO10
	b. Minor Determine the absorption maxima of given organic compound. कार्बनिक यौगिक में अवशोषण मैक्सिमा का निर्धारण करें।	10	CO1 CO2 CO4	K4	PO10
<b>Section C</b>					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce	05			

CO- Course Outcomes, KL- Knowledge Level, PO – Program Outcome

Course Outcomes	CO1	Understand the samples analysis by spectroscopy.
	CO2	Apply knowledge of calibration curve with spectrophotometer.
	CO3	Analyze the various functional group by spectroscopy.
	CO4	Understand analysis of drugs using various analytical instruments.
	CO5	Apply practical knowledge on modern analytical instruments that are used for drug testing.

**Bloom's level wise Marks distribution**

■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5 ■ K6



**Course Outcome wise Marks Distribution**

