
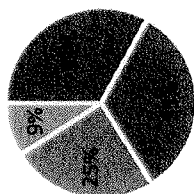
		ARKA JAIN University Jharkhand				2nd INTERNAL EXAMINATION School of Pharmacy	
Branch B. Pharmacy		Program Pharmacy		Semester IV		Year April 2026	
Subject Name Pharmacology-1 (Theory)		Time: 1 Hour Max. Marks: 30					
Knowledge Level (KL)		K1: Remembering K2: Understanding K3: Applying K4: Analysing K5: Evaluating K6: Creating		Section A (Each question Carry 01 Marks from Q1-i to Q1-x) – 10 Marks			
Q. N 1		QUESTIONS		Marks		COs	
i		Which of the following is a sympathomimetic drug? a. Adrenaline b. Physostigmine c. Pilocarpine निम्नलिखित में से कौन सी दवा सिंपैथोमिमेटिक है? a. एड्रेनालाईन b. फाइसोस्टिग्माइन c. पिलोकार्पिन d. नियोस्टिग्माइन		1		CO4 K1, K2	
ii		Succinylcholine is classified as: a. non-depolarizing neuromuscular blocker b. Depolarizing neuromuscular blocker c. Local anesthetic d. Anticholinesterase सक्सिनिलकोलीन को निम्न श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है: a. नॉन-डिपोलराइजिंग न्यूरोमस्क्युलर ब्लॉकर b. डिपोलराइजिंग न्यूरोमस्क्युलर ब्लॉकर c. लोकल एनेस्थेटिक d. एंटीकोलिनरेस्टरेज		1		CO4 K1, K2	
iii		The drug commonly used in the treatment of myasthenia gravis is: a. Neostigmine c. Ephedrine मायस्थेनिया ग्रेविस के उपचार में आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली दवा है: a. नियोस्टिग्माइन c. एफेड्रिन b. Atropine d. Propranolol		1		CO4 K1, K2	
iv		Local anesthetics act by blocking: a. Potassium channels c. Calcium channels b. Sodium channels d. Chloride channels		1		CO4 K1, K2	

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

CO1	Explain the general principles of pharmacology
CO2	Describe the pharmacokinetic, pharmacodynamic, adverse drug reactions and drug interactions
CO3	Explain drug discovery and clinical evaluation of new drugs
CO4	Explain the drugs acting on the peripheral nervous system
CO5	Describe the drugs acting on the central nervous system
CO6	Strengthen the basic knowledge in the field of pharmacology and to impart recent advances in the drugs used for the treatment of various diseases.

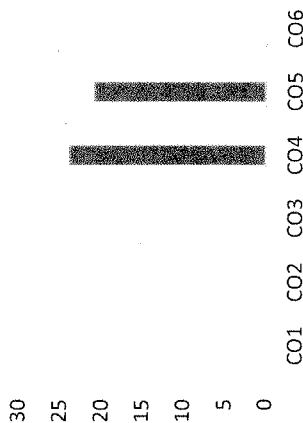
GRAPHICAL REPRESENTATION

Bloom's level wise marks distribution



* K1 * K2 * K3 * K4

Course Outcome Wise Marks Distribution



	<p>स्थानीय एनेस्थेटिक्स निम्न को अवरोद्ध करके कार्य करते हैं:</p> <p>a. पोटेसियम चैनल b. सोडियम चैनल c. कैल्शियम चैनल d. क्लोराइड चैनल</p>				
v	<p>CNS stimulants include:</p> <p>a. Caffeine b. Morphine c. Diazepam d. Haloperidol</p> <p>केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) उत्तेजकों में शामिल है:</p> <p>a. कैफीन b. मॉर्फिन c. डायजेपाम d. हैलोपीडोल</p>	1	CO5	K1, K2	PO2
vi	<p>The major excitatory neurotransmitter in the CNS is:</p> <p>a. Glycine b. Glutamate c. GABA d. Dopamine</p> <p>केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS) में प्रमुख उत्तेजक न्यूरोट्रांसमीटर है:</p> <p>a. ग्लाइसिन b. ग्लूटामेट c. GABA d. डोपामाइन</p>	1	CO5	K1, K2	PO1, PO2
vii	<p>Benzodiazepines act by enhancing the effect of which neurotransmitter?</p> <p>a. Dopamine b. Serotonin c. GABA d. Acetylcholine</p> <p>बेजोडायजेपाइन किस न्यूरोट्रांसमीटर के प्रभाव को बढ़ाकर कार्य करते हैं?</p> <p>a. डोपामाइन b. सेरोटोनिन c. GABA d. एसिटाइलकोलीन</p>	1	CO5	K1, K2	PO1, PO2
viii	<p>Which neurotransmitter is mainly associated with mood regulation and depression?</p> <p>a. Dopamine b. Serotonin c. Glycine d. Acetylcholine</p> <p>कौन सा न्यूरोट्रांसमीटर मुख्य रूप से मनोदशा विनियमन और अवसाद से संबंधित है?</p> <p>a. डोपामाइन b. सेरोटोनिन c. ग्लाइसिन d. एसिटाइलकोलीन</p>	1	CO5	K1, K2	PO1, PO2
ix	<p>Which drug is commonly used as a sedative and hypnotic?</p> <p>a. Diazepam b. Aspirin c. Metformin d. Amoxicillin</p> <p>कौन सी दवा आमतौर पर शामक और नींद लाने वाली दवा के रूप में प्रयोग की जाती है?</p> <p>a. डायजेपाम b. एसिप्रिन c. मेटफॉर्मिन d. एमॉक्सिसिलिन</p>	1	CO5	K1, K2	PO2
x	<p>Which of the following drugs is used as a general anesthetic?</p> <p>a. Ketamine b. Diazepam c. Carbamazepine d. Fluoxetine</p> <p>निम्नलिखित में से कौन सी दवा सामान्य एनेस्थेटिक के रूप में प्रयोग की जाती है?</p> <p>a. केटामाइन b. डायजेपाम</p>	1	CO5	K1, K2	PO1, PO2

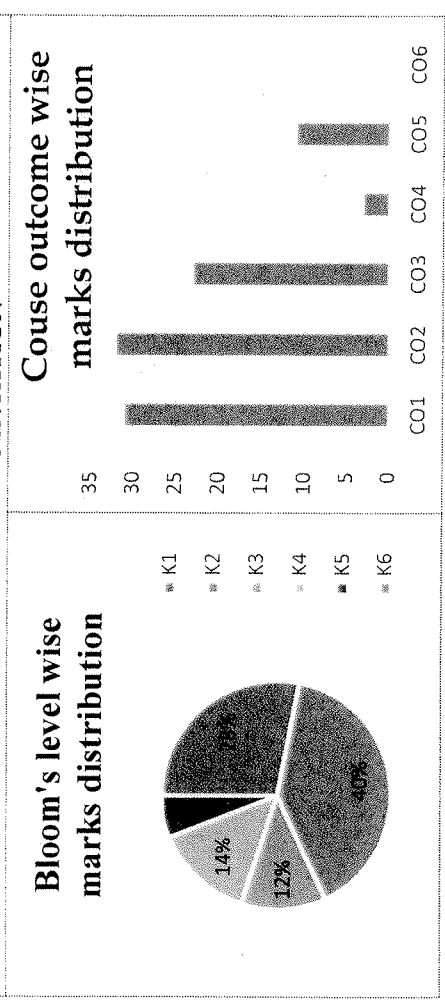
	c. कार्बामाजेपाम	d. फ्लूओक्सेटीन			
Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q. No.			Marks	COs	KL PO
2	Classify and explain sympathomimetic drugs with examples. उदाहरणों सहित सिंथेटिक दवाओं का वर्गीकरण और व्याख्या कीजिए।		10	CO4	K1, K2K 3 PO10
3	Write a detailed note on general anesthetics. Include classification and mechanism of action. सामान्य एनेस्थेटिक्स पर एक विस्तृत टिप्पणी लिखिए। इसमें वर्गीकरण और क्रियाविधि का उल्लेख कीजिए।		10	CO5	K1, K2, K3 PO1, PO2
Section C Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q. No.			Marks	COs	KL PO
4	Define local anesthesia and list its stages. स्थानीय बेहोशी को परिभाषित करें और इसके चरणों को सूचीबद्ध करें।		5	CO4	K1, K2 K3 K4 PO1, PO2
5	Classify skeletal muscle relaxants with suitable examples. उपयुक्त उदाहरणों के साथ कंकाल की मांसपेशियों को स्थिति करने वाली दवाओं का वर्गीकरण करें।		5	CO4	K1, K2 K3, K4 PO1
6	Explain neurohumoral transmission in the CNS. केंद्रीय तंत्रिका तंत्र में न्यूरोह्यूमोरल संवरण की व्याख्या करें।		5	CO5	K1, K2 K3, K4 PO1, PO2

Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	Medicinal Chemistry I (Theory)	Semester	IV
		Year	April 2026
Time: 1 Hour Max. Marks: 30	• Answer all Questions of Section A (Compulsory) • Answer Any <i>One</i> out of <i>Two</i> of Section B • Answer Any <i>Two</i> out of <i>Three</i> of Section C • Possession of Mobile Phones or any kind of Written Material Arguments with the Invigilator or Discussing with Co-Student will come under Unfair Means and will Result in the Cancellation of the Papers .		
Knowledge Level (K1)	K1: Remembering	K3: Applying	K5: Evaluating
	K2: Understanding	K4: Analysing	K6: Creating

Q. N	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
i	Nicotinic receptors are: A. Enzymes B. Ion channels C. Hormones D. Transporters निकोटिनिक रिसेप्टर्स हैं: A. एंजाइम B. आयन चैनल C. हार्मोन D. ट्रांसपोर्टर	1	CO4	K1, K3	PO2
ii	Haloperidol is classified as an: A. Antidepressant B. Antipsychotic C. Sedative D. Anesthetic हेलेपरिडोल को निम्न श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है: A. अवसादरोधी B. मनोविकाररोधी C. शामक D. एनेस्थेटिक	1	CO1	K1, K2	PO1
iii	Electron-withdrawing group in drugs generally: A. Decreases activity B. Increases activity C. Has no effect D. Causes toxicity दवाओं में इलेक्ट्रॉन-आकर्षित करने वाला समूह सामान्यतः: A. सक्रियता को कम करता है B. सक्रियता को बढ़ाता है C. कोई प्रभाव नहीं डालता D. विषाक्तता उत्पन्न करता है	1	CO3	K1, K3	PO3
iv	Alprazolam belongs to: A. Barbiturates B. Benzodiazepines C. Phenothiazines D. Hydantoins अल्प्रज़ोलम निम्न वर्ग से संबंधित है: A. बार्बिट्यूरैट्स B. बेजोडायजेपाइन C. फेनीथियाज़ीन D. हाइडैन्टोइन	1	CO1	K1	PO1

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

CO1	Understand the correlation between pharmacology of a disease and its mitigation or cure
CO2	Understand the drug metabolic pathways, adverse effect and therapeutic value of drugs
CO3	Analyze the Structural Activity Relationship (SAR) of different class of drugs
CO4	Understand the classification, mode of action, structure-activity relationship and use of different drugs acting on autonomic nervous system (ANS)
CO5	Apply the synthesis of some important class of drugs
CO6	Apply reaction mechanisms involved in the synthesis of medicinally important compounds



v	Ethosuximide is used in: A. Grand mal seizures C. Status epilepticus एथसुक्सिमाइड का उपयोग निम्न में किया जाता है: A. ग्रेड मल दौरे C. स्टेटस एपिलेप्टिकस	B. Absence seizures D. Parkinsonism B. एब्सेंस दौरे D. पार्किंसनिज्म	1	CO1	K1, K2	PO1
vi	Codeine differs from morphine by: A. Hydroxylation C. Acetylation कोडीन मॉर्फिन से निम्न प्रकार से भिन्न है: A. हाइड्रोक्सिलेशन C. एसिटिलेशन	B. Methylation D. Oxidation B. मिथाइलेशन D. ऑक्सीकरण	1	CO3	K1, K4	PO3
vii	Thiopental sodium is classified as a: A. Oral anesthetic C. Inhalation anesthetic थियोपेंटल सोडियम को निम्न श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है: A. मुख द्वारा दिया जाने वाला एनेस्थेटिक C. साँस द्वारा दिया जाने वाला एनेस्थेटिक	B. IV anesthetic D. Analgesic B. इंट्रवेनस एनेस्थेटिक D. दर्द निवारक	1	CO1	K1, K3	PO1
viii	Methadone is classified as a: A. NSAID C. Antagonist मेथाडोन को निम्न श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है: A. NSAID C. प्रतिपक्षी	B. Opioid D. Sedative B. ओपिऑइड D. शांनक	1	CO1	K1, K2	PO1
ix	NSAIDs exert their action by inhibiting: A. MAO enzyme C. COMT enzyme NSAIDs निम्न में से किसे अवरुद्ध करके अपना प्रभाव डालते हैं: A. MAO एंजाइम C. COMT एंजाइम	B. COX enzyme D. CYP450 enzyme B. COX एंजाइम D. CYP450 एंजाइम	1	CO2	K2, K4	PO10
x	Fentanyl is a: A. Natural opioid C. NSAID फेन्तानिल एक है: A. प्राकृतिक ओपिऑइड C. NSAID	B. Synthetic opioid D. Antagonist B. सिंथेटिक ओपिऑइड D. प्रतिपक्षी	1	CO1	K1, K2	PO1

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

Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
2	Explain organophosphorus compounds as cholinesterase inhibitors, therapeutic significance.	10	CO2	K2 K4	PO10

3	ऑर्गेनोफॉस्फोरस यौगिकों को कॉलिनैस्टरेज अवरुधक के रूप में समझाइए और इनके चिकित्सीय महत्व की व्याख्या कीजिए। Write the chemical structure and uses of the following drugs: I. Barbitol II. Alprazolam III. Pentobarbital निम्नलिखित औषधियों की रासायनिक संरचना और उपयोग लिखिए: I. बारबिटल II. अल्प्रज़ोलम III. पेंटोबार्बिटल	10	CO3	K2, K3	PO1, PO2
---	---	----	-----	-----------	-------------

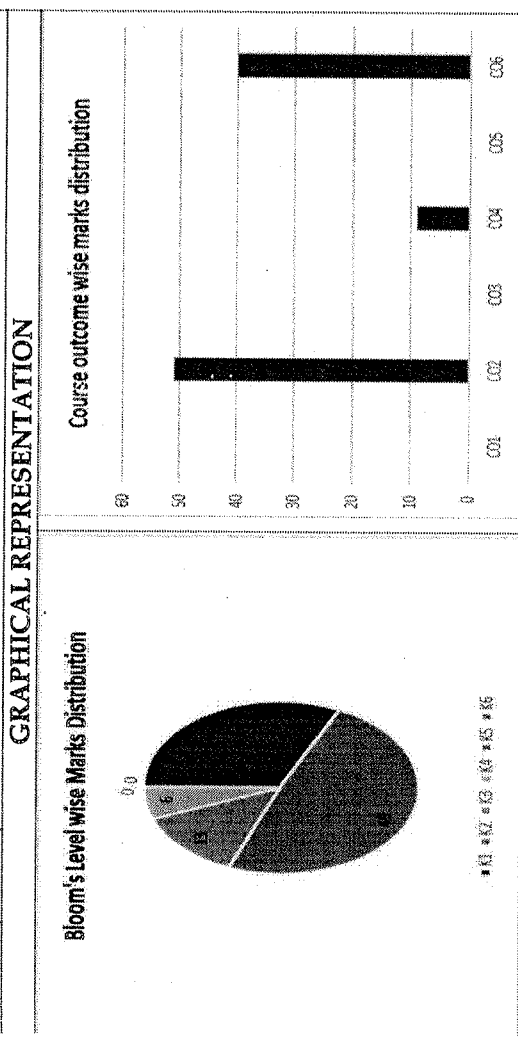
Section C
Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]

Q. No.	QUESTIONS	Mark s	COs	KL	PO
4	Discuss the synthesis and use of Diazepam. डायजेपम के संश्लेषण और उपयोग पर चर्चा कीजिए।	5	CO5	K1, K5	PO9
5	Differentiate between Sedatives and Hypnotics. शांनक और समीहनकारी दवाओं के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।	5	CO1	K2, K2	PO2
6	Explain the mechanism of action and uses of Aspirin. एस्पिरिन की क्रियाविधि और इसके उपयोगों की व्याख्या कीजिए।	5	CO2	K2, K4	PO10

Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	Pharmacognosy & Phytochemistry- 1 (Theory)	Semester	IV
		Year	April 2026
Time: 1 Hour Max. Marks : 30	<ul style="list-style-type: none"> Answer all Questions of Section A (Compulsory) Answer Any <i>One</i> out of <i>Two</i> of Section B Answer Any <i>Two</i> out of <i>Three</i> of Section C 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 <u>Result</u> in the Cancellation of the Papers. . 		
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. N 1	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
i	Which test is used to detect tannins? A. Benedict's test B. Fehling's test C. Ferric chloride test D. Biuret test	1	टैनिन की पहचान के लिए कौन-सा परीक्षण उपयोग किया जाता है? A. बेनेडिक्ट परीक्षण B. फेलिंग परीक्षण C. फेरिक क्लोराइड परीक्षण D. बायूरेट परीक्षण	1	CO4	K1, K2	PO1
ii	Which hormone promotes cell division? A. Auxin B. Cytokinin C. Ethylene D. ABA	1	कौन-सा हार्मोन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है? A. ऑक्सिन B. साइटोकाइनिन C. एथिलीन D. एब्सिसिक अम्ल	1	CO2	K1, K2	PO2
iii	Garbling refers to: A. Drying of drugs B. Grinding of drugs C. Removal of unwanted parts D. Packing of drugs	1	गार्बलिंग का अर्थ क्या है? A. औषधियों को सुखाना B. औषधियों को पीसना C. अवांछित भागों को हटाना D. पैकिंग करना	1	CO2	K1	PO1
iv	Which test differentiates between hydrolysable and condensed tannins? A. Biuret test B. Goldbeater's skin test C. Molisch test D. Benedict's test	1	कौन-सा परीक्षण उपयोग किया जाता है? A. Biuret test B. Goldbeater's skin test C. Molisch test D. Benedict's test	1	CO4	K1, K2	PO2

CO- Course Outcomes,	KL- Knowledge Level,	PO – Program Outcome
CO1	Know the historical development of Pharmacognosy and about the natural sources of crude drugs.	
CO2	Know the techniques in the cultivation and production of crude drugs.	
CO3	Describe the role of Pharmacognosy in allopathy and traditional system of medicine	
CO4	Know the evaluation techniques for the herbal drugs	
CO5	Describe fundamental aspects of plant tissue culture	
CO6	Know the biological source, chemical nature and uses of crude drugs	



v	A. बायुरेट परीक्षण C. मोलिश परीक्षण	B. गोल्डबीटर स्किन परीक्षण D. बेनेडिक्ट परीक्षण	1	CO2	K1, K2	PO2
vi	Which plant hormone is known as the "growth hormone"? A. Cytokinin C. Ethylene A. साइटोकाइनिन C. एथिलीन	B. Auxin D. Abscisic acid B. ऑक्सिन D. एब्सिसिक अम्ल	1	CO6	K1, K2	PO1, PO2
vii	Volatile oils are mainly composed of: A. Proteins C. Terpenoids वाष्पशील तेल मुख्य रूप से किससे बने होते हैं? A. प्रोटीन C. टर्पेनॉयड्स	B. Carbohydrates D. Alkaloids B. कार्बोहाइड्रेट D. एल्कलॉइड्स	1	CO4	K1, K2	PO1, PO2
viii	Hager's reagent contains: A. Picric acid C. Mercury हेगर अभिकर्मक में क्या होता है? A. पिक्रिक अम्ल C. पारा	B. Iodine D. Sulfuric acid B. आयोडीन D. सल्फ्यूरिक अम्ल	1	CO6	K1, K2	PO1, PO2
ix	The most common method for extracting volatile oils is: A. Steam distillation C. Fractional distillation उड़नशील तैलों को निकालने की सबसे सामान्य विधि कौन-सी है? A. भाप आसवन C. अंश आसवन	B. Dry distillation D. Vacuum distillation B. शुष्क आसवन D. निर्वात आसवन	1	CO6	K1, K2	PO1, PO2
x	Which alkaloid is used as antihypertensive? A. Atropine C. Morphine कौन-सा अल्कलॉइड उच्च रक्तचाप के उपचार में उपयोग किया जाता है? A. एट्रोपीन C. मोर्फिन	B. Reserpine D. Caffeine B. रेसरपीन D. कैफीन	1	CO4	K1, K2	PO1, PO2
	Which test is used for cardiac glycosides? A. Molisch test C. Biuret test कार्डियक ग्लाइकोसाइड्स की पहचान के लिए कौन-सा परीक्षण उपयोग किया जाता है? A. मोलिश परीक्षण C. बायुरेट परीक्षण	B. Keller-Kiliani test D. Benedict's test B. केलेर-किलियानी परीक्षण D. बेनेडिक्ट परीक्षण	1	CO4	K1, K2	PO1, PO2

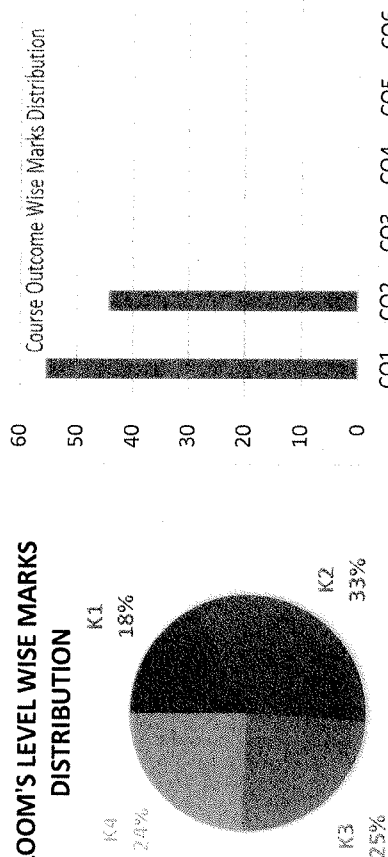
Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]						
Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO	
2	What are alkaloids? Classify Alkaloids based on their types, sub-types, structures and examples. अल्कलॉइड्स क्या होते हैं? अल्कलॉइड्स का उनके प्रकार, उप-प्रकार, संरचना तथा उदाहरणों के आधार पर वर्गीकरण कीजिए।	10	CO6	K2, K3	PO1, PO10	
3	Write briefly about the factors of the cultivation of crude drugs. कच्ची औषधियों की खेती को प्रभावित करने वाले कारकों के बारे में संक्षेप में लिखिए।	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	Write a short note on glycosides with proper examples. ग्लाइकोसाइड्स पर उपयुक्त उदाहरणों सहित एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।	5	CO6	K1, K2	PO1, PO2	
5	Discuss about the various types of plant growth hormones with their applications. पादप वृद्धि हार्मोनों के विभिन्न प्रकारों तथा उनके अनुप्रयोगों पर चर्चा कीजिए।	5	CO2	K1, K2	PO1	
6	What is organic farming? Write about the different types of manure used in organic farming. जैविक खेती क्या है? जैविक खेती में उपयोग होने वाले विभिन्न प्रकार के खाद के बारे में लिखिए।	5	CO2	K1, K4	PO1, PO2	

 ARKA JAIN University Jharkhand		 2nd INTERNAL EXAMINATION School of Pharmacy	
Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	Pharmaceutical Organic Chemistry-III (Theory)	Semester	IV
Time: 1 Hour Max. Marks : 30		Year	April 2026
	<ul style="list-style-type: none"> Answer all Questions of Section A (Compulsory) Answer Any <i>One</i> out of <i>Two</i> of Section B Answer Any <i>Two</i> out of <i>Three</i> of Section C Possession of <u>Mobile Phones</u> or any kind of <u>Written Material</u>, <u>Arguments with the Invigilator</u> or <u>Discussing with Co-Student</u> will come under <u>Unfair Means</u> and will result in the Cancellation of the Papers. 		
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
i	Stereoisomers that are non-superimposable mirror images of each other are called: (a) Diastereomers (b) Enantiomers (c) Meso compounds (d) Geometrical isomers स्टीरियोआइसोमर जो एक-दूसरे के नॉन-सुपरइम्पोजेबल मिरर इमेज होते हैं, क्या कहलाते हैं? (a) डायस्टेरियोमर्स (b) एनांटिओमर (c) मेसो यौगिक (d) ज्यामितीय समावयवी	1	CO1 K1
ii	A compound that has chiral centers but is optically inactive due to an internal plane of symmetry is known as a: (a) Racemic mixture (b) Enantiomer (c) Meso compound (d) Diastereomer वह यौगिक जिसमें काइरल केंद्र होते हैं लेकिन सममिति के आंतरिक तल के कारण ऑप्टिकली निष्क्रिय होता है, क्या कहलाता है? (a) रेसमिक मिश्रण (b) एनांटिओमर (c) मेसो यौगिक (d) डायस्टेरियोमर	1	CO1 K1
iii	In the R/S system of nomenclature, if the priority sequence of groups (1 to 3) is clockwise, the configuration is assigned as: (a) R (b) S (c) D (d) L R/S नामकरण प्रणाली में, यदि समूहों का प्राथमिकता क्रम (1 से 3) दक्षिणावर्त है, तो विन्यास () क्या होगा? (a) R (b) S (c) D (d) L	1	CO1 K1

CO- Course Outcomes,	KL- Knowledge Level,	PO – Program Outcome
CO1	Understand stereo-isomerism and racemic modification and resolution of racemic mixture.	Understand stereo-isomerism and racemic modification and resolution of racemic mixture.
CO2	Understand the geometrical isomerism and conformations, stereoselective and stereo specific reaction mechanism	Understand the geometrical isomerism and conformations, stereoselective and stereo specific reaction mechanism
CO3	Understand the nomenclature and numbering of five, six membered heterocyclic compounds with fused heterocyclic structures	Understand the nomenclature and numbering of five, six membered heterocyclic compounds with fused heterocyclic structures
CO4	Understand the physical and chemical properties of five, six membered heterocyclic and fused ring compounds	Understand the physical and chemical properties of five, six membered heterocyclic and fused ring compounds
CO5	Understand about the drugs and their therapeutic usage, derived from heterocyclic compounds	Understand about the drugs and their therapeutic usage, derived from heterocyclic compounds
CO6	Understand detailed mechanisms for common naming reactions.	Understand detailed mechanisms for common naming reactions.

GRAPHICAL REPRESENTATION

BLOOM'S LEVEL WISE MARKS DISTRIBUTION



iv	The process of separation of a racemic mixture into its individual pure enantiomers is known as: (a) Racemization (b) Resolution (c) Asymmetric synthesis (d) Polymerization किसी रेसमिक मिश्रण को उसके शुद्ध एनान्टिओमर्स में अलग करने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है? (a) रेसमाइजेशन (b) वियोजन (c) असममित संश्लेषण (d) पोलिमाइजेशन	1	CO1	K1	P O 1
v	Cis-trans isomerism is a specific type of: (a) Optical isomerism (b) Conformational isomerism (c) Geometrical isomerism (d) Structural isomerism सिस-ट्रांस समावयवता किसका एक विशिष्ट प्रकार है? (a) ऑप्टिकल आइसोमेरिज्म (b) संरूपण समावयवता (c) ज्यामितीय समावयवता (d) संरचनात्मक समावयवता	1	CO2	K1	P O 2
vi	In E/Z nomenclature, if the two groups of highest priority are on the same side of the double bond, the isomer is denoted as: (a) E (Entgegen) (b) Z (Zusammen) (c) R (Rectus) (d) S (Sinister) E/Z नामकरण में, यदि सर्वोच्च प्राथमिकता वाले दो समूह दोहरे बंधन के एक ही तरफ हों, तो उस आइसोमर को किस रूप में दर्शाया जाता है? (a) E (Entgegen) (b) Z (Zusammen) (c) R (Rectus) (d) S (Sinister)	1	CO2	K1	P O 1
vii	Which of the following conformations of cyclohexane is the most stable? (a) Boat (b) Half-chair (c) Twist-boat (d) Chair साइक्लोहेक्सैन का निम्नलिखित में से कौन सा संरूपण सबसे स्थिर है? (a) बोट (b) हाफ-चेयर (Half-chair) (c) ट्विस्ट-बोट (Twist-boat) (d) चेयर (Chair)	1	CO2	K1	P O 1
viii	Stereoisomerism arising due to restricted rotation about a single bond, as seen in certain biphenyl compounds, is called: (a) Atropisomerism (b) Tautomerism (c) Metamerism (d) Geometrical isomerism एकल बंधन के चारों ओर प्रतिबंधित घूर्णन के कारण उत्पन्न होने वाली स्टीरियोआइसोमेरिज्म, जैसा कि कुछ बाइफेनिल (biphenyl) यौगिकों में देखा जाता है, क्या कहलाती है? (a) एट्रोपिसोमेरिज्म (b) टॉटोमेरिज्म (c) मेटोमेरिज्म (d) ज्यामितीय समावयवता	1	CO2	K1	P O 1
ix	If an organic molecule contains 2 distinct chiral carbon atoms, calculate the maximum possible number of stereoisomers using the formula 2^n (a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8 यदि किसी कार्बनिक अणु में 2 अलग-अलग काइरल कार्बन (chiral carbon atoms) हैं, तो 2^n सूत्र का उपयोग करके स्टीरियोआइसोमर्स की अधिकतम संभव संख्या की गणना करें। (a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 8	1	CO2	K3	P O 1

x	Which factor primarily accounts for the energy difference between the staggered and eclipsed conformations of ethane? (a) Angle strain (b) Torsional strain (c) Steric hindrance (d) Hydrogen bonding एथन के स्टैगर्ड और एक्लिप्स्ड संरूपणों के बीच ऊर्जा के अंतर का मुख्य कारण कौन सा कारक है? (a) कोण तनाव (b) मरोड़ तनाव (c) स्टेरिक बाधा (d) हाइड्रोजन बॉन्डिंग	1	CO2	K4	P O 2
Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q. No.	Marks	COs	KL	P	O
2	10	CO2	K4	P O1 ,P O2	
Define conformational isomerism. Discuss in detail the conformational isomerism in cyclohexane and analyze the relative stability of its different conformations, संरूपण समावयवता को परिभाषित करें। साइक्लोहेक्सैन में संरूपण समावयवता पर विस्तार से चर्चा करें और इसके विभिन्न संरूपणों की सापेक्ष स्थिरता का विश्लेषण करें।					
3	10	CO1	K3	P O1 ,P O2	
What is optical isomerism? Explain the Sequence Rules (Cahn-Ingold-Prelog rules) in detail, and apply them to show how to assign R and S configurations to chiral molecules. ऑप्टिकल आइसोमेरिज्म क्या है? अनुक्रम नियमों (CIP rules) की विस्तार से व्याख्या करें, और उन्हें लागू करके दिखाएं कि काइरल अणुओं को R और S विन्यास कैसे प्रदान किया जाता है।					
Section C Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q. No.	Marks	COs	KL	P	O
4	5	CO1	K2	P O 1	
Define enantiomers and diastereomers. Illustrate the difference between enantiomers and diastereomers by give one simple structural example. एनान्टिओमर्स और डाइस्टेरियोमर्स को परिभाषित करें। दोनों के बीच अंतर स्पष्ट करने के लिए एक सरल संरचनात्मक उदाहरण दें।					
5	5	CO2	K2	P O 1	
Explain the E/Z system of nomenclature for geometrical isomers. Provide the basic rules used to assign priority to groups. ज्यामितीय समावयवता के लिए E/Z नामकरण प्रणाली की व्याख्या करें। समूहों को प्राथमिकता देने के लिए उपयोग किए जाने वाले बुनियादी नियम प्रदान करें।					
6	5	CO1	K2	P O 1	
What is a racemic mixture? Briefly describe any one chemical or physical method used for the resolution of a racemic mixture. रेसमिक मिश्रण क्या है? रेसमिक मिश्रण के वियोजन के लिए उपयोग की जाने वाली किसी एक रासायनिक या भौतिक विधि का संक्षेप में वर्णन करें।					

v	A drug is highly sensitive to light and degrades even at low temperatures. The best stabilisation approach is: A) Increase temperature B) Use a transparent container C) Store in an amber-coloured container D) Add electrolyte	1	CO6	K1	PO1
vi	During accelerated stability testing, a drug shows rapid degradation at high temperature but remains stable at room temperature. This indicates: एक दवा प्रकार के प्रति अत्यधिक संवेदनशील है और कम तापमान पर भी खराब हो जाती है। इसे स्थिर रखने का सबसे अच्छा तरीका है: a) Zero-order kinetics b) Temperature-dependent degradation c) Photolytic degradation d) pH-independent stability	1	CO6	K3	PO9
vii	A suspension where particles form a loose network structure is: एक ऐसा संसर्जन जिसमें कण एक ढीला नेटवर्क ढाँचा बनाते हैं, कहलाता है: a) Deflocculated system b) Flocculated system c) Colloidal solution d) True solution	1	CO3	K2	PO1,
viii	The Arrhenius-type equation for temperature dependence of viscosity suggests that when temperature increases: विस्कोसिटी के तापमान पर निर्भरता के अनुसार, तापमान बढ़ने पर: A) Viscosity increases due to stronger bonds B) Viscosity decreases due to increased molecular motion C) Viscosity remains unaffected D) Density becomes zero	1	CO4	K3	PO1
ix	A non-spherical particle settles at the same rate as a sphere. The diameter of that equivalent sphere is called: एक गैर-गोलाकार कण उसी दर से नीचे बैठता है जिस दर से एक गोला बैठता है	1	CO5	K4	PO2

x	An emulsion shows upward movement of droplets without merging. This phenomenon is: एक एमल्शन में बूंदों का बिना आपस में मिले ऊपर की ओर जाना दिखाई देता है। इस परिघटना को कहते हैं: a) Coalescence b) Breaking c) Creaming d) Phase inversion	1	CO4	K4	PO1
Section B Answer any Two out of Two [1 x 10 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q No	Marks	COs	KL	PO	
2	10	CO4	K3	PO1, PO2	
3	10	CO6	K1	PO1, PO2	
Section C Answer any Three [2 x 5 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q No	Marks	COs	KL	PO	
4	5	CO5	K2	PO9, PO10,	
5	5	CO6	K2	PO1, PO2	
6	5	CO3	K3	PO9	



ARKA JAIN
University
Jharkhand



2nd INTERNAL EXAMINATION
School of Pharmacy

Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	Computer Applications in Pharmacy – Theory	Semester	IV
		Year	April 2026
Time: 1 Hr	<ul style="list-style-type: none"> Answer all Questions of Section A (Compulsory) Answer Any <i>One</i> out of <i>Two</i> of Section B Answer Any <i>Two</i> out of <i>Three</i> of Section C Possession of Mobile Phones 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 <u>Result in the Cancellation of the Papers.</u> 		
Max. Marks : 30			
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating

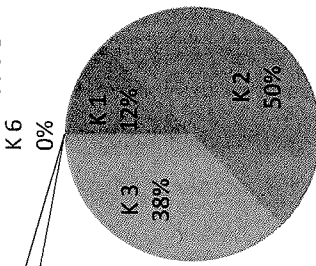
6	Describe the advantages and limitations of bioinformatics. जैव सूचना विज्ञान के फायदे और सीमाओं का वर्णन करें।	5	CO3	K2	PO1, PO2
7	Explain the principle of chromatography and its applications in pharmaceutical analysis. क्रोमेटोग्राफी के सिद्धांत और फार्मास्यूटिकल विश्लेषण में इसके अनुप्रयोगों की व्याख्या करें।	5	CO3	K3	PO1
8	Discuss the role of computers in drug design with reference to QSAR and molecular modelling. QSAR और आणविक मॉडलिंग के संदर्भ में दवा डिजाइन में कंप्यूटर की भूमिका पर चर्चा करें।	5	CO5	K1	PO1, PO2

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

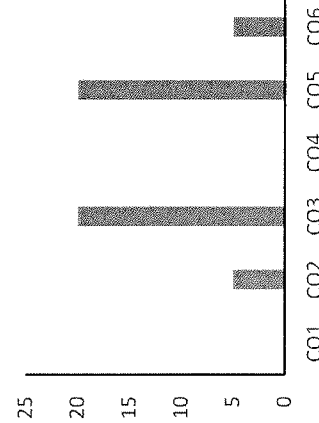
CO1	Apply the knowledge of mathematics and computing fundamentals to pharmaceutical applications for any given requirement
CO2	Understand about computers (I/O devices), binary conversion, applications of computers in pharmacy.
CO3	Understand the Concept of common languages in computers, algorithm flow chart, solution of problems based on biostatistics and other simple problems of pharmaceutical interest.
CO4	Explain MS Word, MS Excel, MS Power Point.
CO5	Explain Concept of ISIS, RASMOL, CHEMSKETCH.
CO6	Create digital tools for pharmaceutical applications.

GRAPHICAL REPRESENTATION

Bloom's Level wise Marks Distribution



Course outcome wise marks distribution



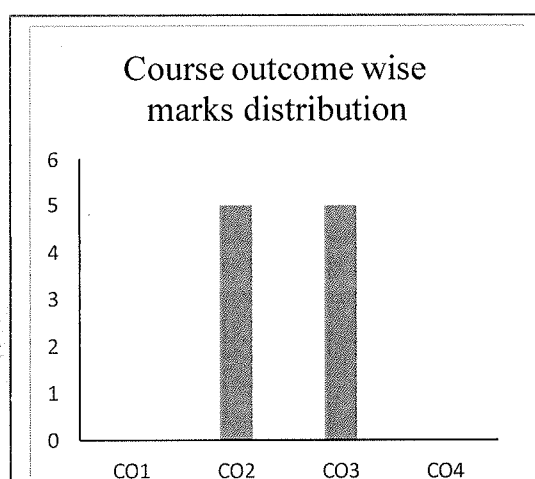
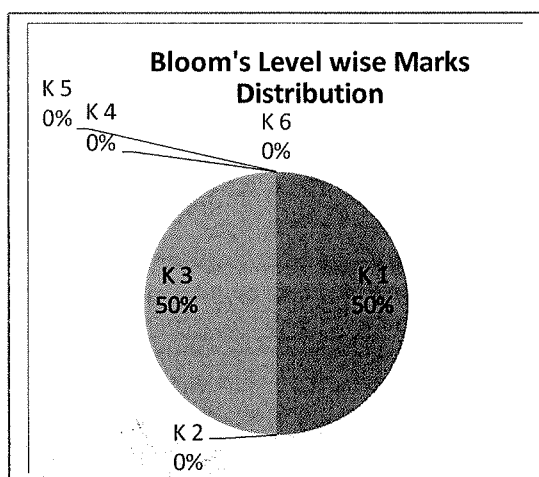
Section A (Answer any One out of Two) [1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
1	Explain the Text Information Management System (TIMS) in detail. Discuss its working, types of documents managed, and its importance in pharmaceutical research. पाठ सूचना प्रबंधन प्रणाली (TIMS) को विस्तार से समझाइए। इसकी कार्यप्रणाली, प्रबंधित दस्तावेजों के प्रकार और फार्मास्यूटिकल अनुसंधान में इसके महत्व पर चर्चा करें।	10	CO5	K2	PO1
2	Explain the role and applications of computers in pharmacy, including drug design and pharmacokinetics. फार्मसी में कंप्यूटर की भूमिका एवं उपयोगों की व्याख्या कीजिए, जिसमें ड्रग डिजाइन एवं फार्माकोकैनेटिक्स शामिल हो।	10	CO3	K2	PO2
Section B (Answer any Four out of Six) [4 x 5 = 20 Marks]					
Q. No	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO
3	What is LIMS? Write its key features and importance in pharmaceutical laboratories. LIMS क्या है? फार्मास्यूटिकल प्रयोगशालाओं में इसकी प्रमुख विशेषताएं और महत्व लिखिए।	5	CO5	K2	PO1
4	Explain how computers are used in pharmaceutical research by integrating concepts of data storage & retrieval, LIMS/TIMS, and bioinformatics डेटा भंडारण और पुनर्प्राप्ति, LIMS/TIMS, और जैव सूचना विज्ञान की अवधारणाओं के बताएं कंप्यूटर का उपयोग कैसे किया जाता है	5	CO6	K3	PO1, PO2
5	Write short notes on Data Storage and Data Retrieval in Pharmacy. फार्मसी में डेटा संग्रहण (Data Storage) एवं डेटा पुनर्प्राप्ति (Data Retrieval) पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।	5	CO2	K3	PO1



School of Pharmacy				2nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY		Program Code	B. PHARM		
Course Name	Computer Application in Pharmacy		Semester	IV		
Course Code	PHM22023		Year	April 2026		
Time:	ALL THE QUESTIONS ARE COMPULSORY		Maximum Marks	20		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering		K3: Applying		K5: Evaluating	
	K2 : Understanding		K4: Analysing		K6: Creating	
Section A						
SYNOPSIS			[1 x 5 = 5 Marks]			
Q. No.	Questions		Marks	COs	KL	PO
1	Synopsis संक्षेप Explain the Text Information Management System (TIMS) in detail. टेक्स्ट इन्फॉर्मेशन मैनेजमेंट सिस्टम (TIMS) की सिस्तारपूर्विक व्याख्या कीसजए।		05	CO04	K1, K4	PO1, PO2
05						CO04
Q. No.	Questions		Marks	COs	KL	PO
1	Experiment प्रयोग Design a form in MS Access to view, add, delete and modify the patient record in the database. MS Access में एक ऐसा फ़ॉर्म डिजाइन करें, जिसका उपयोग करके डेटाबेस में मरीजों की रिकॉर्ड को देखा, डिलीट, हटाया और सॉर्शोडित डकया िंT सके।		10	CO03	K3	PO2, PO3
<u>VIVA VOCE</u>			[5 Marks]			

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

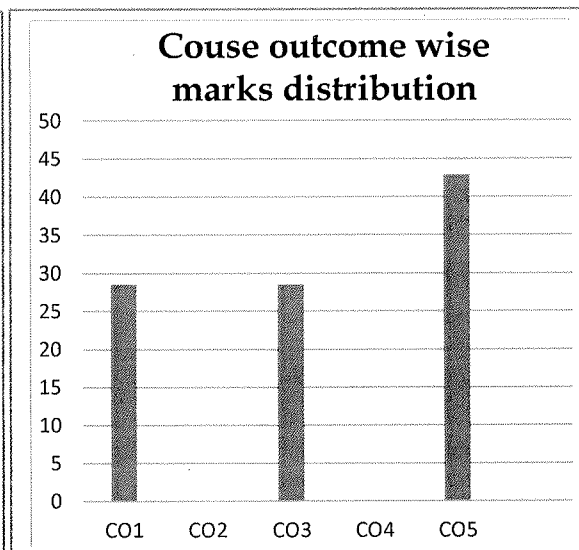
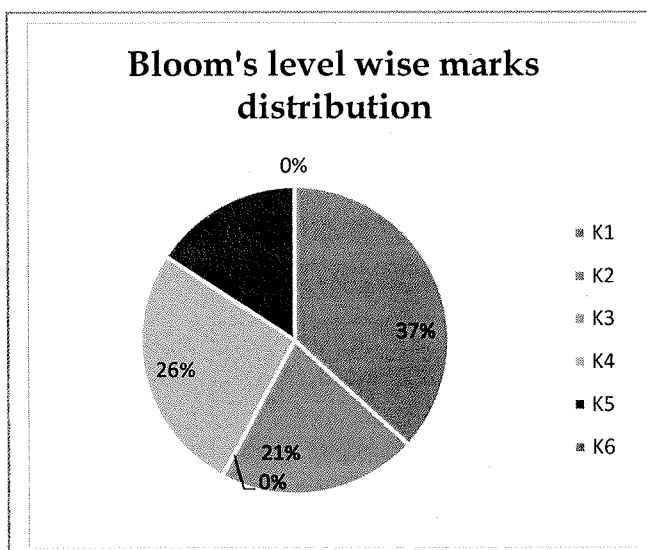
Course Outcomes	CO1	Understand different types of software for structural drawings and prepare tables and charts for presentations of chemical and biological data.
	CO2	Apply their knowledge by the access of various search engines, scientific journals, and databases, & various pharmaceutical websites for scientific information.
	CO3	Understand the use of Computers in pharmacy for the information of drug data, records, and files, drug management.
	CO4	Know about the skeletal systems and bones
	CO5	Understand the role of computer in Receiving the details, storing it and processing it and its dissemination and this continuous flow of information shows effective functioning of any system.




SCHOOL OF PHARMACY				2nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM			
Course Name	Pharmacognosy and Phytochemistry-I (Practical)	Semester	4th Semester (Group-A)			
Course Code	PHM24040	Year	April 2026			
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			
Section A						
[1 x 10 = 10 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
I	Write synopsis on principle and function of Stoma. स्टोमा के सिद्धांत और कार्य पर संक्षिप्त विवरण लिखें	10	CO1	K1, K2	PO1, PO2	
Section B						
[15 + 10=25 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
II	a. Major Experiment Perform on Stomatal number and Stomatal index determination of plant leaves. पौधे की पत्तियों में स्टोमेटल संख्या और स्टोमेटल सूचकांक निर्धारण का कार्य करें	15	CO5	K1, K4, K5	PO9, PO10	
	b. Minor Experiment Perform on chemical test of castor oil. अरंडी के तेल का रासायनिक परीक्षण करें	10	CO3	K1, K2, K4	PO9, PO10	
Section C						
[05 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
III	Viva voce	05				

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

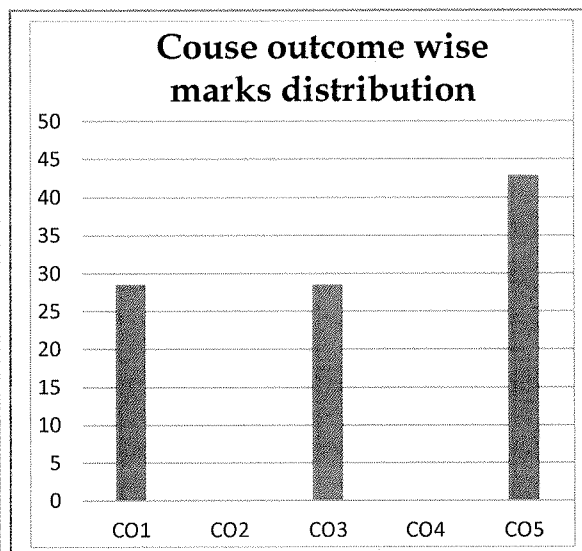
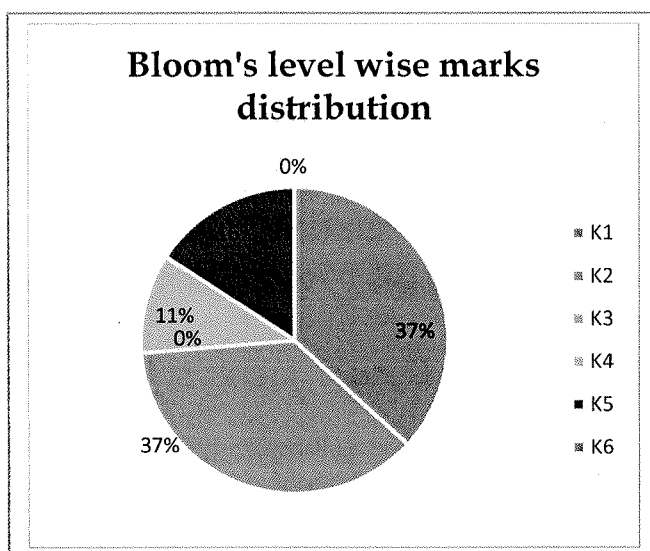
Course Outcomes	CO1	Understand morphology, microscopy and powder characteristics of crude drugs.
	CO2	Apply the techniques in the cultivation and production of crude drugs
	CO3	Analyze the crude drugs, their uses and chemical nature
	CO4	Understand the evaluation techniques for the herbal drugs
	CO5	Apply the microscopic and morphological evaluation of crude drugs




SCHOOL OF PHARMACY				2nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM			
Course Name	Pharmacognosy and Phytochemistry-I (Practical)	Semester	4th Semester (Group-B)			
Course Code	PHM24040	Year	April 2026			
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			
Section A						
[1 x 10 = 10 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
I	Write synopsis on character and function of Tragacanth. ट्रेगाकैथ के गुण और कार्य पर सारांश लिखें।	10	CO1	K1, K2	PO1, PO2	
Section B						
[15 + 10=25 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
II	a. Major Experiment Perform on determination of moisture content of crude drug. कच्ची दवा की नमी सामग्री के निर्धारण पर कार्य करें।	15	CO5	K1, K2, K5	PO9, PO10	
	b. Minor Experiment Perform on chemical test of Honey. शहद का रासायनिक परीक्षण करें।	10	CO3	K1, K2, K4	PO9, PO10	
Section C						
[05 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
III	Viva voce	05				

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

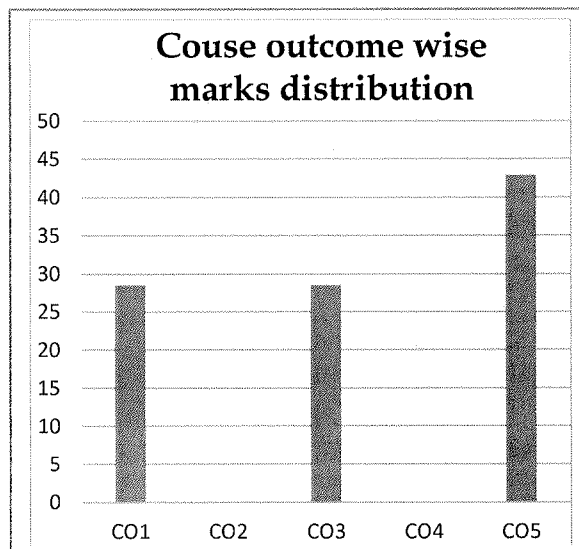
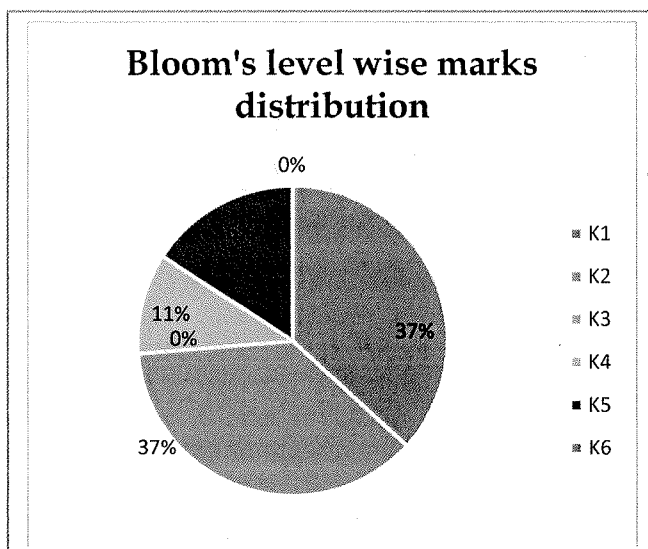
Course Outcomes	CO1	Understand morphology, microscopy and powder characteristics of crude drugs.
	CO2	Apply the techniques in the cultivation and production of crude drugs
	CO3	Analyze the crude drugs, their uses and chemical nature
	CO4	Understand the evaluation techniques for the herbal drugs
	CO5	Apply the microscopic and morphological evaluation of crude drugs




SCHOOL OF PHARMACY				2nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM			
Course Name	Pharmacognosy and Phytochemistry-I (Practical)	Semester	4th Semester (Group-C)			
Course Code	PHM24040	Year	April 2026			
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			
Section A						
[1 x 10 = 10 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
I	Write synopsis on character and function of Gelatin. जेलाटिन के गुण और कार्य का संक्षिप्त विवरण लिखें	10	CO1	K1, K2	PO1, PO2	
Section B						
[15 + 10=25 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
II	a. Major Experiment Perform on determination of foaming index of crude drug. कच्ची औषधि के फोमिंग सूचकांक के निर्धारण का कार्य करें	15	CO5	K1, K2, K5	PO9, PO10	
	b. Minor Experiment Perform on chemical test of Agar. एगर का रासायनिक परीक्षण करें	10	CO3	K1, K2, K4	PO9, PO10	
Section C						
[05 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
III	Viva voce	05				

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

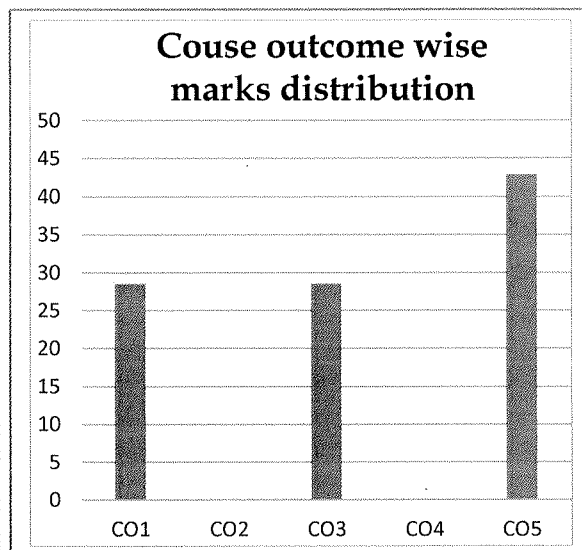
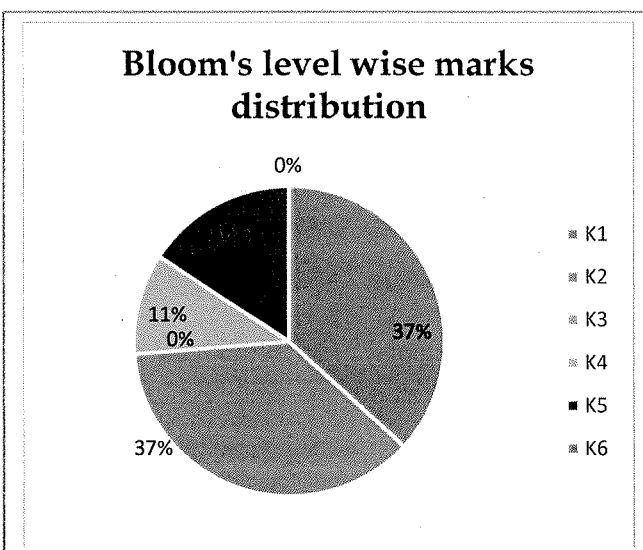
Course Outcomes	CO1	Understand morphology, microscopy and powder characteristics of crude drugs.
	CO2	Apply the techniques in the cultivation and production of crude drugs
	CO3	Analyze the crude drugs, their uses and chemical nature
	CO4	Understand the evaluation techniques for the herbal drugs
	CO5	Apply the microscopic and morphological evaluation of crude drugs




SCHOOL OF PHARMACY				2nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM			
Course Name	Pharmacognosy and Phytochemistry-I (Practical)	Semester	4th Semester (Group-D)			
Course Code	PHM24040	Year	April 2026			
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			
Section A						
[1 x 10 = 10 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
I	Write synopsis on character and function of Retha. रेथा के चरित्र और कार्य का सारांश लिखें	10	CO1	K1, K2	PO1, PO2	
Section B						
[15 + 10=25 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
II	a. Major Experiment Perform on determination of extractive value of crude drug. कच्ची दवा के निष्कर्षण मूल्य के निर्धारण पर कार्य करें	15	CO5	K1, K2, K5	PO9, PO10	
	b. Minor Experiment Perform on chemical test of Starch. स्टार्च का रासायनिक परीक्षण करें	10	CO3	K1, K2, K4	PO9, PO10	
Section C						
[05 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
III	Viva voce	05				

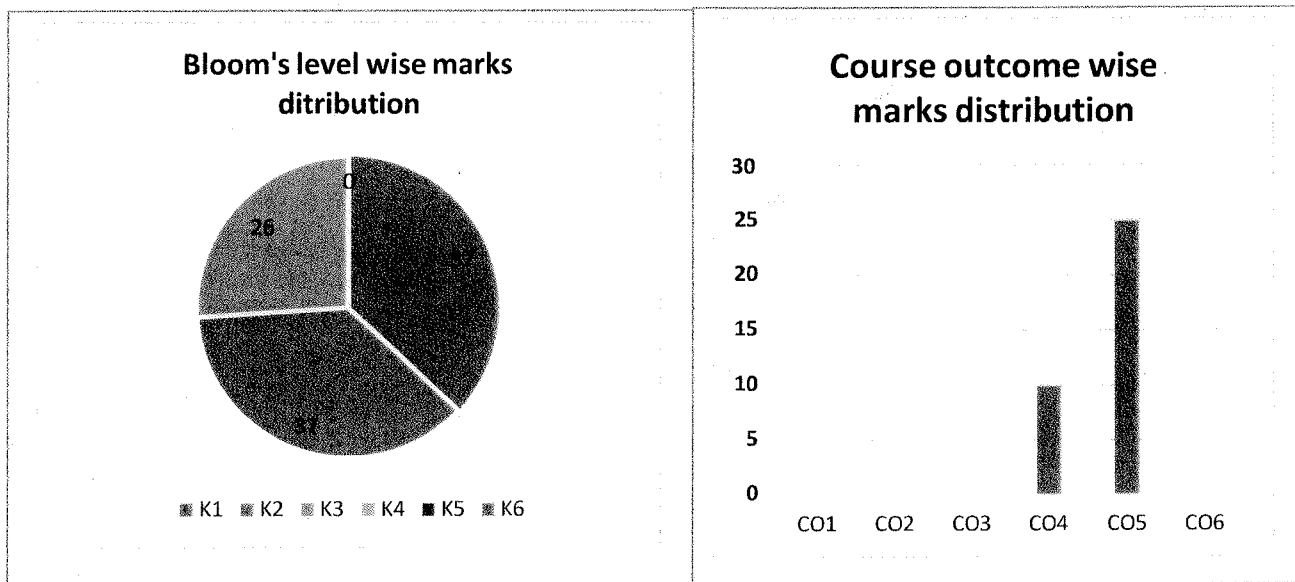
CO- Course Outcomes, KL- Knowledge Level, PO – Program Outcome


Course Outcomes	CO1	Understand morphology, microscopy and powder characteristics of crude drugs.
	CO2	Apply the techniques in the cultivation and production of crude drugs
	CO3	Analyze the crude drugs, their uses and chemical nature
	CO4	Understand the evaluation techniques for the herbal drugs
	CO5	Apply the microscopic and morphological evaluation of crude drugs



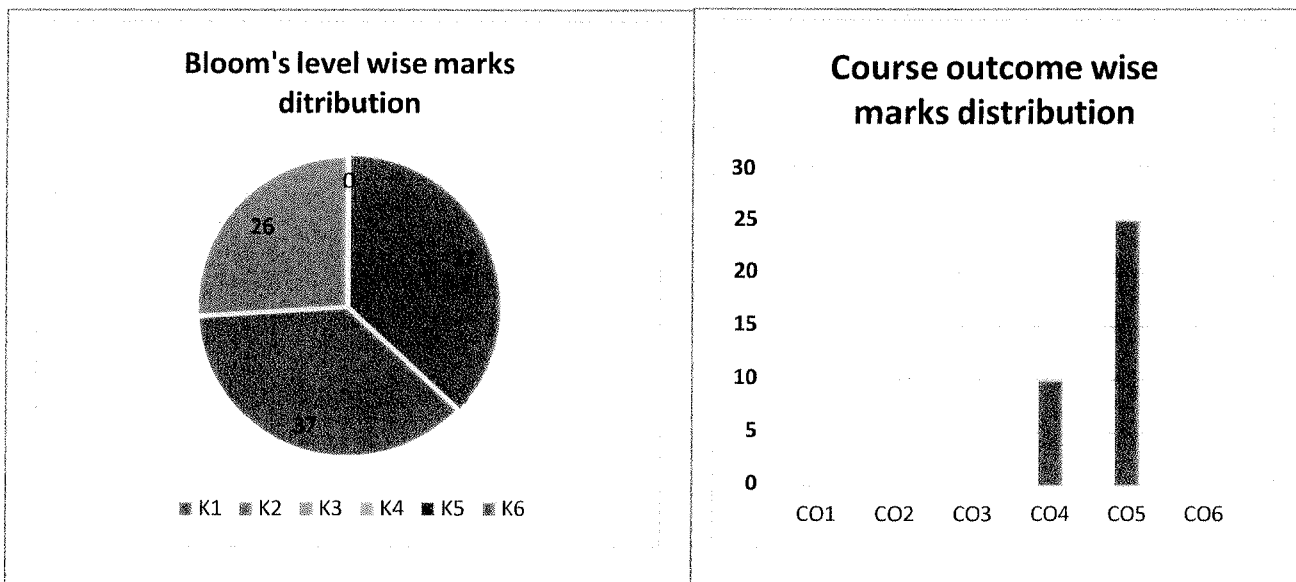
SCHOOL OF PHARMACY			2nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Pharmacology I (Practical)	Semester	4th Semester (Group-A)		
Course Code	PHM24039	Year	April 2026		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
		Time	4 hrs.		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Explain the organization and functions of the Autonomic Nervous System (ANS). स्वायत्त तंत्रिका तंत्रि (एएनएस) की संरचना और कार्यों की व्याख्या कीत्रिए।	10	CO4	K1,K2	PO1, PO2, PO3
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Describe the experiment to study the effect of hepatic microsomal enzyme inducers on phenobarbitone sleeping time in mice. चूह में फेनोबार्बिटोन के कारण होने वाले नींद के समय पर यकृत माइक्रोसोमल एंजाइम प्रेरक के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए एक प्रयोग का विवरण कीत्रिए।	15	CO5	K1,K2, K3	PO1, PO2, PO3
	b. Write the procedure for studying the effect of drugs on rabbit eye. खरगश की आंख पर दवाओं के प्रभाव का अध्ययन करने की प्रक्रिया लिखिए।	10	CO5	K1,K2, K3	PO1, PO2, PO3
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce	05			


Course Outcomes	CO1	Explain the commonly used instruments, laboratory animals used in experimental Pharmacology
	CO2	Describe the maintenance of laboratory animals as per CCSEA guidelines
	CO3	Explain the common laboratory techniques, blood withdrawal, serum and plasma separation, anesthetics and euthanasia used for animal studies.
	CO4	Understand the administration of drug in mice/rats
	CO5	Explain different basic animal models to determine effect of drugs on peripheral and central nervous system including effect on hepatic microsomal enzyme inducers on the phenobarbitone sleeping time.



SCHOOL OF PHARMACY				2 nd INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Pharmacology I (Practical)	Semester	4th Semester (Group-B)		
Course Code	PHM24039	Year	April 2026		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
		Time	4 hrs.		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Write a detailed note on skeletal muscle relaxants including their mechanism of action and clinical applications. कंकाल की मांसपेशियों के शिथिल करने वाली दवाओं पर एक श्वस्त शिष्पणी शलखें, शिसमें उनकी शियाशवशि और नैदाशनक अनुप्रय ग िाशमल ह ं।	10	CO5	K1,K2	PO1, PO2, PO3
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Explain the method used to study the effect of drugs on ciliary motility of frog oesophagus. मेंढक की ग्रासनली की शसशलअरी गशतीलता पर दवाओं के प्रभाव का अध्ययन करने के लए प्रयुक्त शवशि की व्याख्या कीशिए।	15	CO4	K1,K2, K3	PO1, PO2, PO3
	b. What is procedure for the use of a rota-rod apparatus in pharmacology experiments? औषि शवज्ञान प्रय ग में र िा-रॉड उपकरण के उपयोग की प्रशिया क्या है?	10	CO5	K1,K2, K3	PO1, PO2, PO3
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce	05			

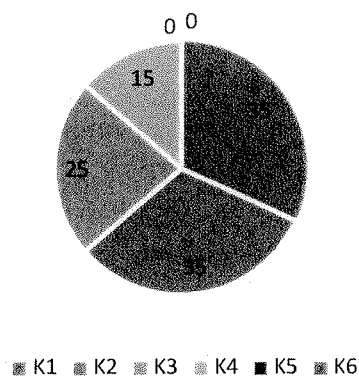
Course Outcomes	CO1	Explain the commonly used instruments, laboratory animals used in experimental Pharmacology
	CO2	Describe the maintenance of laboratory animals as per CCSEA guidelines
	CO3	Explain the common laboratory techniques, blood withdrawal, serum and plasma separation, anesthetics and euthanasia used for animal studies.
	CO4	Understand the administration of drug in mice/rats
	CO5	Explain different basic animal models to determine effect of drugs on peripheral and central nervous system including effect on hepatic microsomal enzyme inducers on the phenobarbitone sleeping time



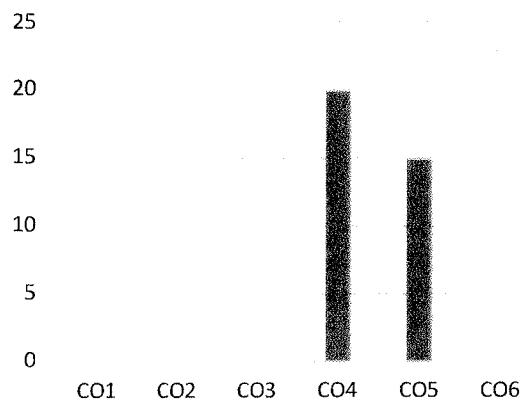
SCHOOL OF PHARMACY				2 nd INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Pharmacology I (Practical)	Semester	4 th Semester (Group-C)		
Course Code	PHM24039	Year	April 2026		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
		Time	4 hrs.		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Define parasympathomimetic drugs with one example. पैरासिम्पेथोसिंैसिक दवाओं को एक उदाहरण िसहत पररभासित करें।	10	CO4	KI,K2	PO1, PO2, PO3
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a.Explain the pharmacological basis and experimental procedure of skeletal muscle relaxants using the rota-rod apparatus. रोिा-रॉड उपकरण का उपयोग करते हुए कंकाल की िांंिपेसियों को सिसथल करने वाली दवाओं केऔधीय आधार और प्रायोसगक प्रसिया की व्याख्या करें।	15	CO5	K1,K2, K3,K4	PO1, PO2, PO3
	b. Explain the different routes of drug administration in mice/rats. चूहों/चूसहयों िेे दवा देने केवसभन्न तरीकों की व्याख्या करें।	10	CO4	K1,K2, K3	PO1, PO2, PO3
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce	05			


Course Outcomes	CO1	Explain the commonly used instruments, laboratory animals used in experimental Pharmacology
	CO2	Describe the maintenance of laboratory animals as per CCSEA guidelines
	CO3	Explain the common laboratory techniques, blood withdrawal, serum and plasma separation, anesthetics and euthanasia used for animal studies.
	CO4	Understand the administration of drug in mice/rats
	CO5	Explain different basic animal models to determine effect of drugs on peripheral and central nervous system including effect on hepatic microsomal enzyme inducers on the phenobarbitone sleeping time.

Bloom's level wise marks distribution



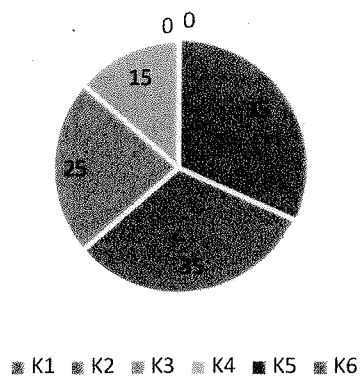
Course outcome wise marks distribution



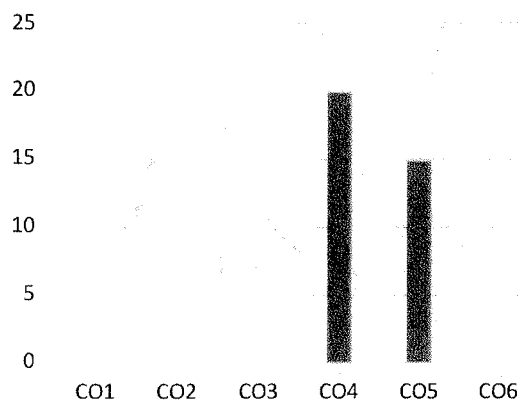
SCHOOL OF PHARMACY				2 nd INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Pharmacology I (Practical)	Semester	4 th Semester (Group-D)		
Course Code	PHM24039	Year	April 2026		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
		Time	4 hrs.		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Write the advantages & disadvantages of each route (oral, IP, SC, IV). प्रत्येक मार्ग (मौखिक, आईपी, एससी, आईवी) के लाभ और हानियां नलखिए।	10	CO4	K1,K2	PO1, PO2, PO3
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Describe the effect of hepatic microsomal enzyme inducers on phenobarbitone sleeping time in mice. चूह में फेनोबार्बिटोन के कारण होने वाले निद्रा के समय पर यकृत माइक्रोसोमल एंजाइम प्रेरक के कारण का वर्णन करें।	15	CO5	K1,K2, K3,K4	PO1, PO2, PO3
	b. Study the pharmacological effects of different drugs on the rabbit eye. कृत्रिम आंख पर नवभन्न दवाओं के औषधीय प्रभाव का अध्ययन करें।	10	CO4	K1,K2, K3	PO1, PO2, PO3
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce	05			


Course Outcomes	CO1	Explain the commonly used instruments, laboratory animals used in experimental Pharmacology
	CO2	Describe the maintenance of laboratory animals as per CCSEA guidelines
	CO3	Explain the common laboratory techniques, blood withdrawal, serum and plasma separation, anesthetics and euthanasia used for animal studies.
	CO4	Understand the administration of drug in mice/rats
	CO5	Explain different basic animal models to determine effect of drugs on peripheral and central nervous system including effect on hepatic microsomal enzyme inducers on the phenobarbitone sleeping time.

Bloom's level wise marks distribution



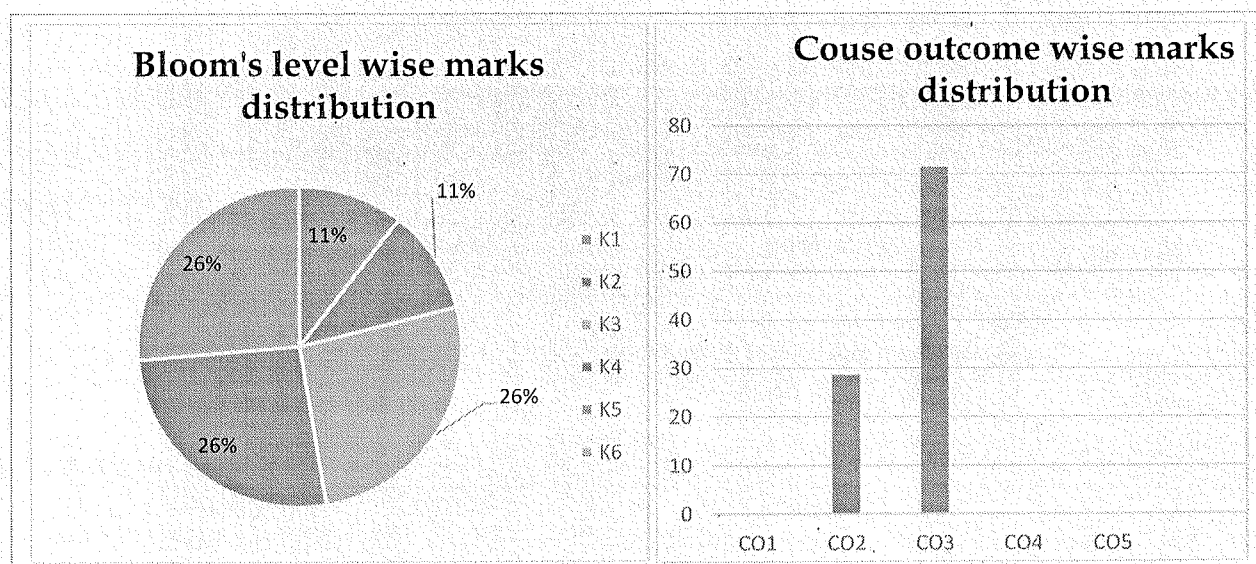
Course outcome wise marks distribution




SCHOOL OF PHARMACY			2 nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Physical Pharmaceutics II(Practical)	Semester	4 th Semester (Group-A)		
Course Code	PHM24038	Year	April 2026		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
		Time	4 hrs.		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Synopsis Write a synopsis on settling of suspension. निलंबन के निपटारे पर एक संक्षिप्त सारांश लिखिए।	10	CO3	K1, K2	PO1
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major Perform an experiment to determine the sedimentation volume with effect of different concentrations of a single suspending agent. एक ही निलंबन कारक की विभिन्न सांद्रताओं के प्रभाव के साथ अवसादन आयतन निर्धारित करने के लिए एक प्रयोग करें।	15	CO3	K3, K4, K5	PO1, PO2
	b. Minor Perform an experiment to determine the viscosity of a given liquid using Ostwald's viscometer. ओस्टवाल्ड के विस्कोमीटर का उपयोग करके किसी दिए गए द्रव की श्यानता निर्धारित करने के लिए एक प्रयोग करें।	10	CO2	K3, K4, K5	PO1, PO2
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce विवा वॉस	05			

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

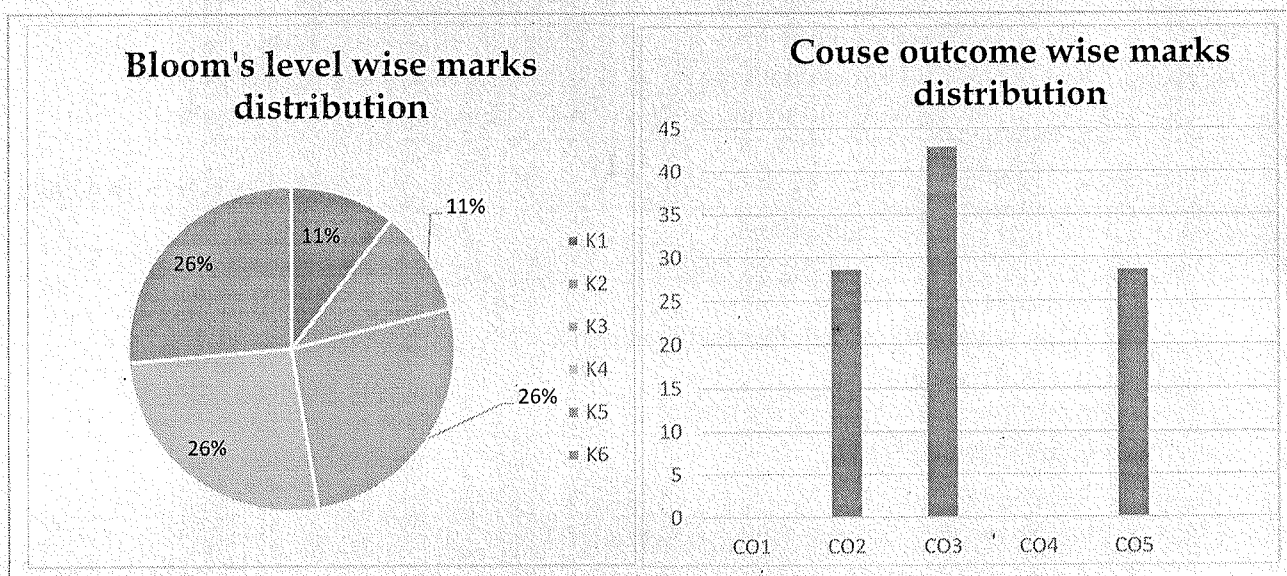
Course Outcomes	CO1	Apply knowledge about effect of micromeritic parameters for pharmaceutical formulation.
	CO2	Apply knowledge effect of flow characteristics of fluid for pharmaceuticals.
	CO3	Analyse the stability of dispersions.
	CO4	Apply accelerated stability studies.
	CO5	Apply the methods to determine particle size and its role in formulation development.




SCHOOL OF PHARMACY			2 nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Physical Pharmaceutics II(Practical)	Semester	4 th Semester (Group-B)		
Course Code	PHM24038	Year	April 2026		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
		Time	4 hrs.		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Synopsis Write a synopsis on different methods of particle size determination. कण आकार निर्धारण की विभिन्न विधियों पर एक संक्षिप्त विवरण लिखिए।	10	CO5	K1, K2	PO1
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major Perform an experiment to determine the sedimentation volume with effect of different suspending agents. विभिन्न निलंबन कारकों के प्रभाव के साथ अवसादन की मात्रा निर्धारित करने के लिए एक प्रयोग करें।	15	CO3	K3, K4, K5	PO1, PO2
	b. Minor Perform an experiment to determine the viscosity of the sample liquid using a Brookfield Viscometer. ब्रुकफील्ड विस्कोमीटर का उपयोग करके नमूना तरल की श्यानता निर्धारित करने के लिए एक प्रयोग करें।	10	CO2	K3, K4, K5	PO1, PO2
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce विवा वीस	05			

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

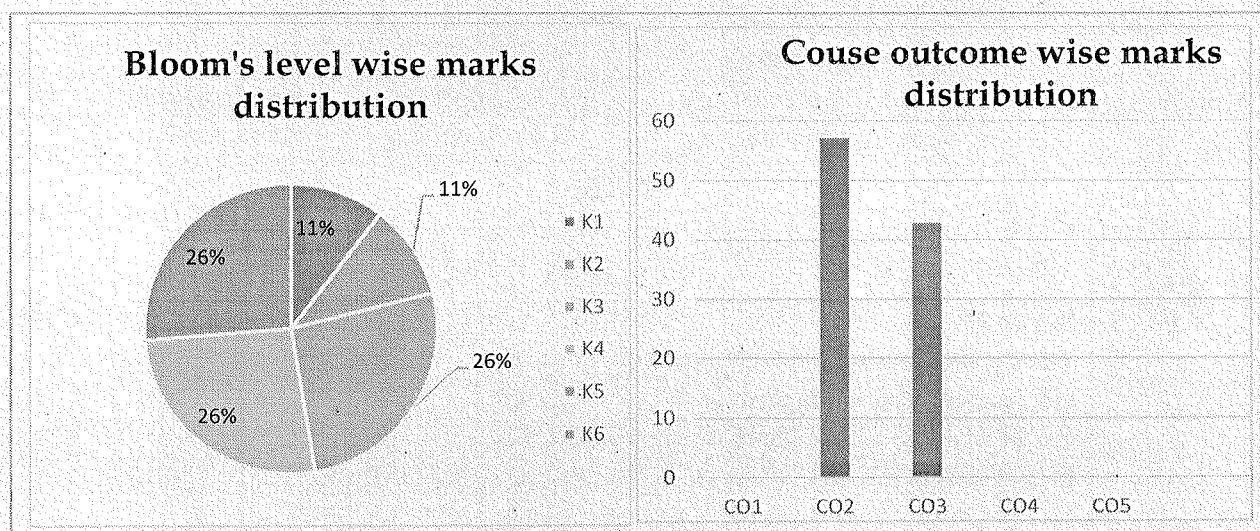
Course Outcomes	CO1	Apply knowledge about effect of micromeritic parameters for pharmaceutical formulation.
	CO2	Apply knowledge effect of flow characteristics of fluid for pharmaceuticals
	CO3	Analyse the stability of dispersions.
	CO4	Apply accelerated stability studies
	CO5	Apply the methods to determine particle size and its role in formulation development




SCHOOL OF PHARMACY			2 nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Physical Pharmaceutics II(Practical)	Semester	4 th Semester (Group-C)		
Course Code	PHM24038	Year	April 2026		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
		Time	4 hrs.		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Synopsis Write a synopsis on different types of viscometers with examples. उदाहरणों सहित विभिन्न प्रकार के विस्कोमीटरों का संक्षिप्त विवरण लिखिए।	10	CO2	K1, K2	PO1
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major Perform an experiment to determine the sedimentation volume with effect of different suspending agents. विभिन्न निलंबन कारकों के प्रभाव के साथ अवसादन की मात्रा निर्धारित करने के लिए एक प्रयोग करें।	15	CO3	K3, K4, K5	PO1, PO2
	b. Minor Perform an experiment to determine the viscosity of a given liquid using Ostwald's viscometer. ओस्टवाल्ड के विस्कोमीटर का उपयोग करके किसी दिए गए द्रव की श्यानता निर्धारित करने के लिए एक प्रयोग करें।	10	CO2	K3, K4, K5	PO1, PO2
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce विवा वॉस	05			

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

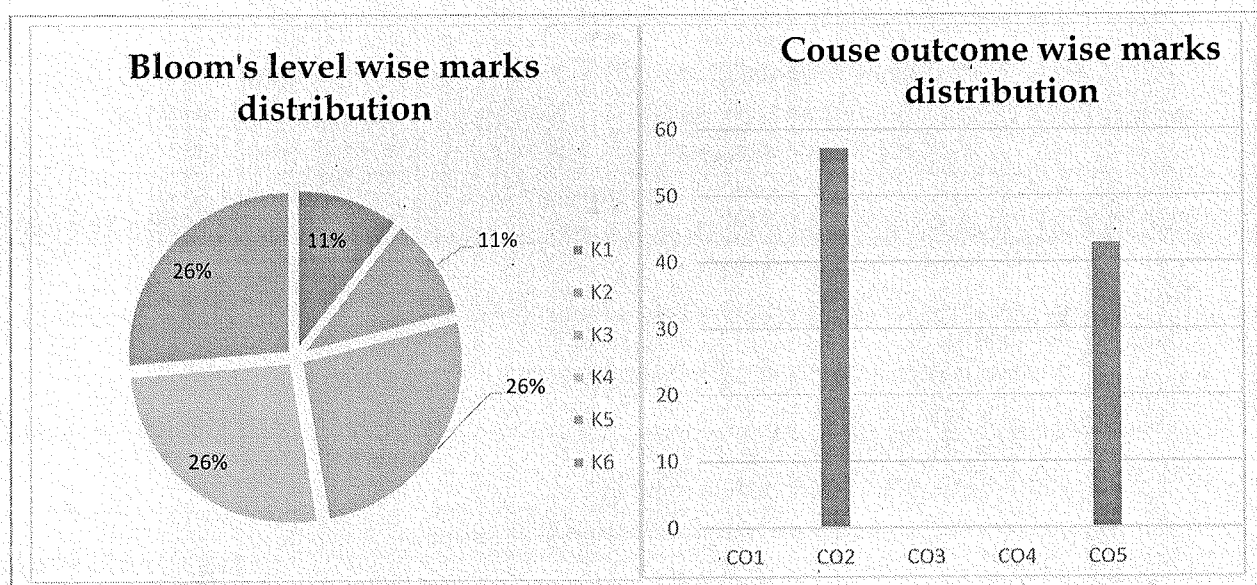
Course Outcomes	CO1	Apply knowledge about effect of micromeritic parameters for pharmaceutical formulation.
	CO2	Apply knowledge effect of flow characteristics of fluid for pharmaceuticals
	CO3	Analyse the stability of dispersions.
	CO4	Apply accelerated stability studies
	CO5	Apply the methods to determine particle size and its role in formulation development



SCHOOL OF PHARMACY			2 nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Physical Pharmaceutics II(Practical)	Semester	4 th Semester (Group-D)		
Course Code	PHM24038	Year	April 2026		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
		Time	4 hrs.		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Synopsis Write a synopsis on Plastic, Pseudoplastic and Dilatant systems of flow. प्लास्टिक, स्यूडोप्लास्टिक और डाइलैटेंट प्रवाह प्रणालियों पर एक संक्षिप्त विवरण लिखिए।	10	CO2	K1, K2	PO1
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major Perform an experiment to determine the particle size distribution using microscopic method. सूक्ष्मदर्शी विधि का उपयोग करके कण आकार वितरण निर्धारित करने के लिए एक प्रयोग करें।	15	CO5	K3, K4, K5	PO1, PO2
	b. Minor Perform an experiment to determine the viscosity of the sample liquid using a Brookfield Viscometer. ब्रुकफील्ड विस्कोमीटर का उपयोग करके नमूना तरल की श्यानता निर्धारित करने के लिए एक प्रयोग करें।	10	CO2	K3, K4, K5	PO1, PO2
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce विवा वॉस	05			

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

Course Outcomes	CO1	Apply knowledge about effect of micromeritic parameters for pharmaceutical formulation.
	CO2	Apply knowledge effect of flow characteristics of fluid for pharmaceuticals
	CO3	Analyse the stability of dispersions.
	CO4	Apply accelerated stability studies
	CO5	Apply the methods to determine particle size and its role in formulation development



SCHOOL OF PHARMACY				2 nd INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Medicinal Chemistry I (Practical)	Semester	4 th Semester (Group-A)		
Course Code	PHM24037	Year	April 2026		
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		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Synopsis Write a synopsis on Benzimidazole uses and properties? सारांश बेज़िमिडाज़ोल के उपयोग और गुणों पर एक सारांश लिखिए?	10	CO1	K2	PO1
Section B					
[15 + 10 = 25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major Experiment Perform the assay of Ibuprofen using non-aqueous titration method with alcoholic KOH and determine the percentage purity. Explain principle, procedure, and calculations. क. मुख्य प्रयोग अल्कोहलिक KOH के साथ गैर-जलीय अनुमापन विधि का उपयोग करके आइबुप्रोफेन का विश्लेषण करें और प्रतिशत शुद्धता निर्धारित करें। सिद्धांत, प्रक्रिया और गणनाओं की व्याख्या करें।	15	CO5	K3, K5	PO9
	b. Minor Experiment Describe the stepwise procedure for the synthesis of Benzimidazole and Calculate the percentage yield. ख. लघु प्रयोग बेज़िमिडाज़ोल के संश्लेषण की चरणबद्ध प्रक्रिया का वर्णन कीजिए और प्रतिशत उपज की गणना कीजिए।	10	CO4	K3, K5	PO3
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce	05			

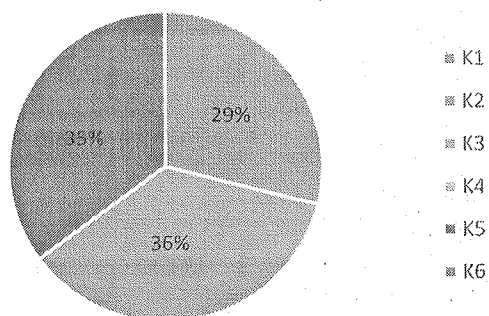
CO- Course Outcomes,

KL- Knowledge Level,

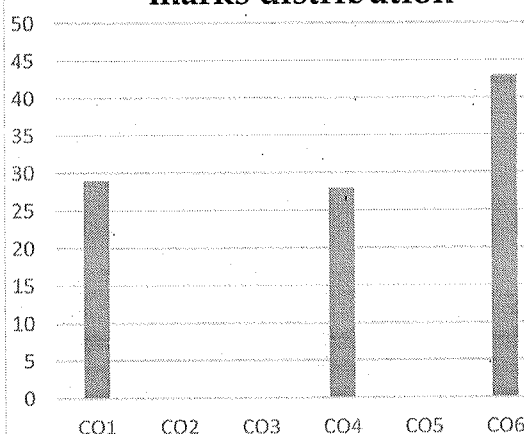
PO – Program Outcome


Course Outcomes	CO1	Understand the chemistry of drugs with respect to their pharmacological activity.
	CO2	Understand the drug metabolic pathways, adverse effects and therapeutic value of drugs.
	CO3	Analyze the Structural Activity Relationship (SAR) of different classes of drugs.
	CO4	Apply the chemical synthesis of some drugs.
	CO5	Apply skills of recrystallization, Chromatography and vacuum distillation for purification of drugs and drugs intermediate.

Bloom's level wise marks distribution



Couse outcome wise marks distribution



SCHOOL OF PHARMACY				2 nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM			
Course Name	Medicinal Chemistry I (Practical)	Semester	4 th Semester (Group-B)			
Course Code	PHM24037	Year	April 2026			
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			
Section A						[1 x 10 = 10 Marks]
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
I	Synopsis Write a synopsis on Barbituric acid Principal and properties? सारांश बार्बिट्यूरिक अम्ल के सिद्धांतों और गुणों पर एक सारांश लिखिए?	10	CO1	K2	PO1	
Section B						[15 + 10=25 Marks]
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
II	a. Major Experiment Carry out the synthesis of Phenytoin from benzil. Describe the principle, reaction, procedure, and calculate the percentage yield obtained. क. मुख्य प्रयोग बेंज़िल से फेनिटोइन का संश्लेषण कीजिए। सिद्धांत, अभिक्रिया, प्रक्रिया का वर्णन कीजिए और प्राप्त प्रतिशत उपज की गणना कीजिए।	15	CO4	K3, K5	PO3	
	b. Minor Experiment Determine the purity of Aspirin by acid-base titration and calculate the percentage purity of the given sample. ख. लघु प्रयोग अम्ल-क्षार अनुमापन विधि द्वारा एस्पिरिन की शुद्धता ज्ञात कीजिए और दिए गए नमूने की प्रतिशत शुद्धता की गणना कीजिए।	10	CO5	K3, K5	PO9	
Section C						[05 Marks]
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
III	Viva voce	05				

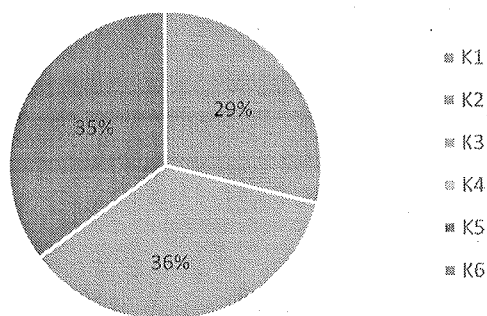
CO- Course Outcomes,

KL- Knowledge Level,

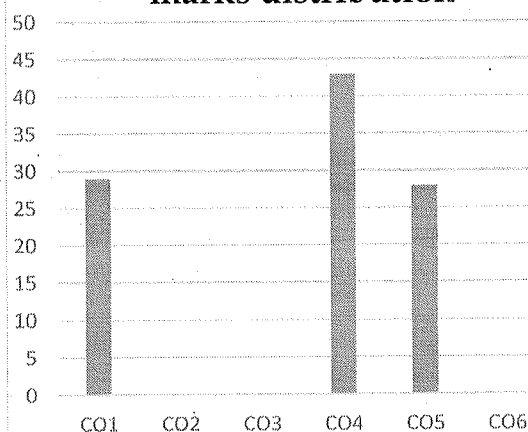
PO – Program Outcome




Course Outcomes	CO1	Understand the chemistry of drugs with respect to their pharmacological activity.
	CO2	Understand the drug metabolic pathways, adverse effects and therapeutic value of drugs.
	CO3	Analyze the Structural Activity Relationship (SAR) of different classes of drugs.
	CO4	Apply the chemical synthesis of some drugs.
	CO5	Apply skills of recrystallization, Chromatography and vacuum distillation for purification of drugs and drugs intermediate.

Bloom's level wise marks distribution



Couse outcome wise marks distribution



SCHOOL OF PHARMACY	  		2 nd INTERNAL EXAMINATION		
	Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM	
Course Name	Medicinal Chemistry I (Practical)	Semester	4 th Semester (Group-C)		
Course Code	PHM24037	Year	April 2026		
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		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Synopsis Write a synopsis on Benzotriazole uses and properties? सारांश बेज़ोट्रियाज़ोल के उपयोग और गुणों पर एक संक्षिप्त विवरण लिखिए?	10	CO1	K1, K2	PO1
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major Experiment Determine the content of Aspirin in a pharmaceutical formulation by acid-base titration. Report the result as mg per dosage form with proper calculations. क. मुख्य प्रयोग अम्ल-क्षार, अनुमापन विधि द्वारा किसी औषधि में एस्पिरिन की मात्रा ज्ञात कीजिए। उचित गणना सहित परिणाम को प्रति खुराक रूप मिलीग्राम में बताइए।	15	CO5	K3	PO9
	b. Minor Experiment Prepare Benzotriazole by suitable synthetic method. Explain the principle and calculate the percentage yield of the product obtained. ख. लघु प्रयोग उपयुक्त संश्लेषण विधि द्वारा बेज़ोट्रियाज़ोल का निर्माण कीजिए। सिद्धांत की व्याख्या कीजिए और प्राप्त उत्पाद की प्रतिशत उपज की गणना कीजिए।	10	CO4	K3, K5	PO3
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce	05			

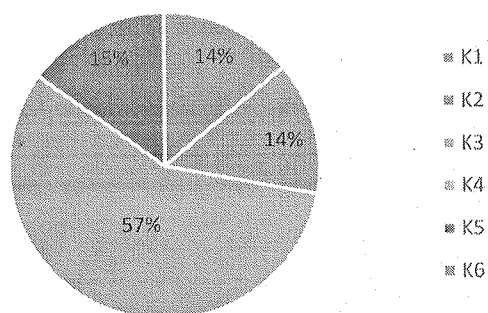
CO- Course Outcomes,

KL- Knowledge Level,

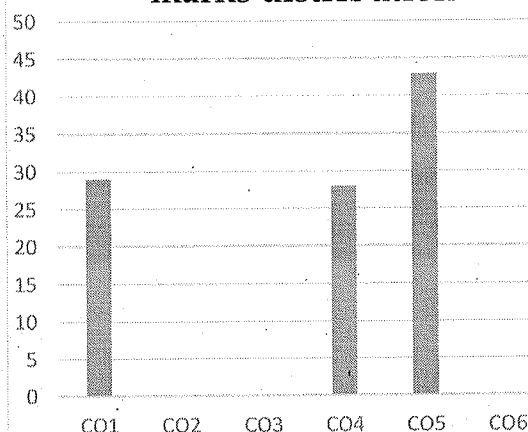
PO – Program Outcome



Course Outcomes	CO1	Understand the chemistry of drugs with respect to their pharmacological activity.
	CO2	Understand the drug metabolic pathways, adverse effects and therapeutic value of drugs.
	CO3	Analyze the Structural Activity Relationship (SAR) of different classes of drugs.
	CO4	Apply the chemical synthesis of some drugs.
	CO5	Apply skills of recrystallization, Chromatography and vacuum distillation for purification of drugs and drugs intermediate.

Bloom's level wise marks distribution



Couse outcome wise marks distribution



SCHOOL OF PHARMACY		  		2nd INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM			
Course Name	Medicinal Chemistry I (Practical)	Semester	4th Semester (Group-D)			
Course Code	PHM24037	Year	April 2026			
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			
Section A						
[1 x 10 = 10 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
I	Synopsis Write a synopsis on Benzocaine Principal and properties? सारांश: बेजोकेन के सिद्धांतों और गुणों पर एक सारांश लिखिए?	10	CO1	K2	PO1	
Section B						
[15 + 10=25 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
II	a. Major Experiment Perform the synthesis of Barbituric acid from diethyl malonate and urea. Explain the principle, reaction, procedure, and calculate the percentage yield. क. मुख्य प्रयोग डाइएथिल मैलोनेट और यूरिया से बार्बिट्यूरिक अम्ल का संश्लेषण कीजिए। सिद्धांत, अभिक्रिया, प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए और प्रतिशत उपज की गणना कीजिए।	15	CO4	K3, K5	PO3	
	b. Minor Experiment Explain the principle and calculate the partition coefficient from the given data. ख. लघु प्रयोग सिद्धांत की व्याख्या कीजिए और दिए गए आंकड़ों से विभाजन गुणांक की गणना कीजिए।	10	CO3	K4, K6	PO10	
Section C						
[05 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
III	Viva voce	05				

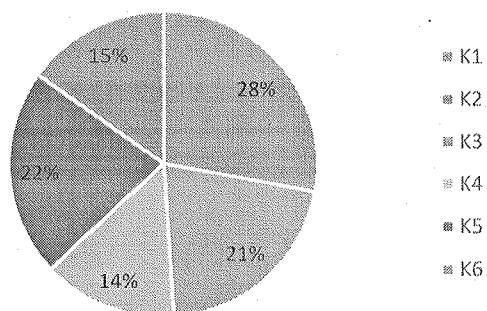
CO- Course Outcomes,

KL- Knowledge Level,

PO – Program Outcome

Course Outcomes	CO1	Understand the chemistry of drugs with respect to their pharmacological activity.
	CO2	Understand the drug metabolic pathways, adverse effects and therapeutic value of drugs.
	CO3	Analyze the Structural Activity Relationship (SAR) of different classes of drugs.
	CO4	Apply the chemical synthesis of some drugs.
	CO5	Apply skills of recrystallization, Chromatography and vacuum distillation for purification of drugs and drugs intermediate.

Bloom's level wise marks distribution



Couse outcome wise marks distribution

