

CO - Course Outcomes,

KL - Knowledge Level,

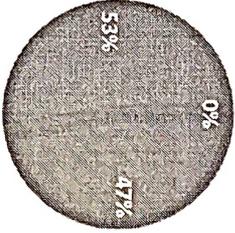
PO – Program Outcome

CO1	Understand various pre-formulation considerations in development of pharmaceutical dosage forms
CO2	Apply solid (tablet), liquid orals and evaluate them for their quality
CO3	Apply the techniques of formulation of capsules/pellets and their quality evaluations
CO4	Understand the formulation aspects and quality control of sterile dosage forms
CO5	Understand the preparation of various cosmetic products
CO6	Apply the formulation and evaluation of aerosols and to understand materials used for packaging of pharmaceutical products.

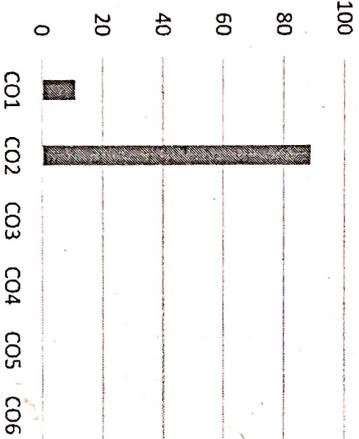
GRAPHICAL REPRESENTATION

BLOOM'S LEVEL WISE MARKS DISTRIBUTION

■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5 ■ K6



Course outcome wisemarks distribution



ARKA JAIN
University
Jharkhand



1st INTERNAL EXAMINATION
School of Pharmacy

Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	INDUSTRIAL PHARMACY - I (Theory)	Semester	V
		Year	August 2025
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 in the Cancellation of the Papers.</u> 		
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	Separation of tablet into two or more distinct layer is a) Capping b) Lamination c) Shipping d) Both a & b टैबलेट को दो या अधिक अलग-अलग परतों में विभाजित करना a) कैपिंग b) लेमिनेशन c) शिपिंग d) a और b दोनों	1	CO2	K1, K2	PO1
ii	Elimination of capping of tablets is achieved by a) Pre compression b) Reducing the final compression rate c) Using Flat punches d) All of these गोलियों की कैपिंग को समाप्त करने के लिए निम्न कार्य किए जाते हैं: a) पूर्व संपीड़न (b) अंतिम संपीड़न दर को कम करना (c) फ्लैट पंच का उपयोग करना (d) ये सभी	1	CO2	K1, K2	PO2
iii	In tablet formulation, PVP is used mainly as a) Glidant b) Diluent c) Lubricant d) Binder टैबलेट निर्माण में, पीवीपी का उपयोग मुख्य रूप से किस रूप में किया जाता है? a) ग्लाइडेंट b) मंदक c) स्नेहक d) बाइंडर	1	CO2	K1	PO1
iv	Shellac is used for the purpose of coating of tablets or a) polishing agent b) Film Coating Agent c) Enteric coating agent d) Subcoating शैलैक का उपयोग गोलियों पर लेप लगाने के लिए किया जाता है या a) पॉलिशिंग एजेंट b) फिल्म कोटिंग एजेंट c) एंटरिक कोटिंग एजेंट d) सबकोटिंग	1	CO2	K1, K2	PO2
v	Simple Syrup is a saturated solution of a) Sucrose b) Fructose c) Dextrose d) None सिंपल सिरप किसका संतृप्त विलयन है a) सुक्रोज b) फ्रक्टोज c) डेक्सट्रोज d) कोई नहीं	1	CO2	K1, K2	PO2

vi	Spray Dried Lactose is used for a) Direct Compression b) wet granulation c) coating d) none से ड्राइड लैक्टोज का उपयोग किसके लिए किया जाता है a) परलक्ष सपीडन b) गीला कणिकायन c) कोटिंग d) कोई नहीं	1	CO2	K1, K2	PO1, PO2
vii	Succinic Acid is used as: a) Lubricant b) Glidant c) binder d) disintegrating agent स्वीयरिक अम्ल का उपयोग इस रूप में किया जाता है: a) सेहक b) स्लाइडेंट c) बाइंडर d) विघटनकारी एजेंट	1	CO2	K1, K2	PO1, PO2
viii	The uneven Distribution of colour on the surface of tablet a) Lamination b) chipping c) mottling d) sticking टैबलेट की सतह पर रंग का असमान वितरण a) लेमिनेशन b) चिपिंग c) धब्बेदार होना d) चिपकना	1	CO2	K1, K2	PO1, PO2
ix	Disintegration time for Sugar Coated Tablet is a) 15 min b) 30 min c) 60 min d) 90 min दीनी लेपित टैबलेट का विघटन समय है a) 15 मिनट b) 30 मिनट c) 60 मिनट d) 90 मिनट	1	CO2	K1, K2	PO2
x	Dry granulation process is also known as : a) Chipping b) Mixing c) sieving d) slugging शुष्क दानदार बनाने की प्रक्रिया को निम्न नामों से भी जाना जाता है: a) चिपिंग b) मिश्रण c) छलनी d) स्लागिंग	1	CO2	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	Briefly explain the manufacturing process of tablet with schematic diagram. योजनाबद्ध आरेख के साथ टैबलेट की निर्माण प्रक्रिया को संक्षेप में समझाइए।	10	CO2	K2	PO1, PO1
3	Explain the formulation and manufacturing consideration of emulsion. इमल्शन के निर्माण और विनिर्माण संबंधी विचार को समझाइए।	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 down the Quality Control Test For Tablet according to I.P. टैबलेट के साथ-साथ सिरप के लिए भी आईपी के अनुसार गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण लिखें।	5	CO2	K1, K2	PO1, PO2
5	Write down the excipients used in the formulation of tablet. टैबलेट के निर्माण में प्रयुक्त एक्सीपिएंट्स को लिखें।	5	CO2	K1	PO1
6	Write down the Quality control test for oral liquids. मीथिक तरल पदार्थों के लिए गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण लिखें।	5	CO1	K1, K2	PO1, PO2

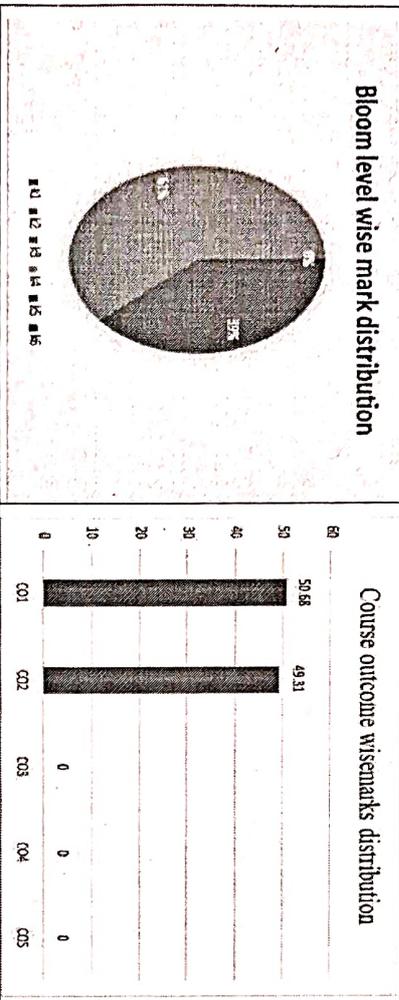
CO- Course Outcomes,

KL- Knowledge Level,

PO – Program Outcome

Course Outcomes	CO1	Understand about the Pharmaceutical legislations and their implications in the development and marketing of pharmaceuticals.
	CO2	Understand various Indian pharmaceutical Acts and Laws
Outcomes	CO3	Understand regulatory authorities and agencies governing the manufacture and sale of pharmaceuticals
	CO4	Understand the code of ethics during the pharmaceutical practice
	CO5	Understand the concept of Drugs Act, Pharmacy Act, Excise Act.

GRAPHICAL REPRESENTATION



ARKA JAIN University
Jharkhand



1st INTERNAL EXAMINATION
School of Pharmacy

Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	Pharmaceutical Jurisprudence (Theory)	Semester	V
		Year	August, 2025

Time: 1 Hour Max. Marks : 30

- Answer all Questions of Section A (Compulsory)
- Answer Any *One* out of *Two* of Section B
- Answer Any *Two* out of *Three* 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 (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	CDSCO functions under: a) Ministry of Commerce b) Ministry of Health and Family Welfare c) Ministry of Chemicals and Fertilizers d) Ministry of Consumer Affairs CDSCO के अंतर्गत कार्य करता है: a) वाणिज्य मंत्रालय b) स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय c) रसायन और उर्वरक मंत्रालय d) उपभोक्ता मामलों का मंत्रालय	1	CO1, CO2	K1, K2	PO1, PO6
ii	The FSSAI headquarters is located in: a) Mumbai b) New Delhi c) Bengaluru d) Kolkata FSSAI का मुख्यालय स्थित है: a) मुंबई b) नई दिल्ली c) बेंगलुरु d) कोलकाता	1	CO1, CO2	K1	PO2, PO6
iii	Schedule M of Drugs and Cosmetics Rules deals with: a) GMP for pharmaceuticals b) Prohibited drugs c) Medical devices d) Ayurvedic medicines ड्रग्स और कॉस्मेटिक्स नियमों का अनुसूची M संबंधित है: a) औषधियों के लिए GMP b) निषिद्ध दवाएं c) चिकित्सा उपकरण d) आयुर्वेदिक औषधियां	1	CO2	K1, K2	PO1, PO6

iv	WHO Model List of Essential Medicines is updated every: a) 1 year c) 3 years WHO की आवश्यक औषधियों की मॉडल सूची अपडेट की जाती है हर: a) 1 वर्ष में c) 3 वर्ष में	b) 2 years d) 5 years	1	CO1, CO2	K1	PO2, PO6
v	DCGI stands for: a) Drug Control General of India b) Drugs Controller General of India c) Drug Council General of India d) Drug Certification General of India DCGI का पूर्ण रूप है: a) ड्रग कंट्रोल जनरल ऑफ इंडिया b) ड्रग्स कंट्रोलर जनरल ऑफ इंडिया c) ड्रग काउंसिल जनरल ऑफ इंडिया d) ड्रग सर्टिफिकेशन जनरल ऑफ इंडिया		1	CO2, CO4	K2	PO1, PO6
vi	FSSAI was established under: a) Food Safety and Standards Act, 2006 b) Essential Commodities Act, 1955 c) Consumer Protection Act, 2019 d) Drugs and Cosmetics Act, 1940 FSSAI की स्थापना किस अधिनियम के अंतर्गत हुई थी? a) खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम, 2006 b) आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 c) उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 2019 d) ड्रग्स और कॉस्मेटिक्स अधिनियम, 1940		1	CO1	K1	PO2, PO6
vii	Which schedule deals with clinical trial rules in India? a) Schedule Y c) Schedule H भारत में नैदानिक परीक्षण (क्लिनिकल ट्रायल) के नियम किस अनुसूची में है? a) अनुसूची Y c) अनुसूची H	b) Schedule M d) Schedule G	1	CO1	K2	PO6
viii	FSSAI license number contains: a) 10 digits c) 14 digits FSSAI लाइसेंस नंबर में होते हैं: a) 10 अंक c) 14 अंक	b) 12 digits d) 16 digits	1	CO2	K2	PO1, PO6
ix	The current DCGI office is situated in: a) Mumbai c) Chennai वर्तमान DCGI का कार्यालय स्थित है: a) मुंबई c) चेन्नई	b) New Delhi d) Hyderabad	1	CO1	K1	PO6

x	The Schedule H lists: a) Cosmetics c) Ayurvedic medicines अनुसूची H में सूचीबद्ध हैं: a) कॉस्मेटिक c) आयुर्वेदिक औषधियाँ	b) Prescription d) Medical devices	1	CO1	K2	PO6
Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]						
Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO	
2	Explain the administrative structure under the Drugs and Cosmetics Act, 1940. औषधि और प्रसाधन सामग्री अधिनियम, 1940 के अंतर्गत प्रशासनिक संरचना की व्याख्या करें।	10	CO1, CO2	K2	PO2, PO6	
3	Write in detail about the provisions and importance of Schedule M. अनुसूची M के प्रावधानों और महत्व के बारे में विस्तार से लिखें।	10	CO1, CO2	K1, K2	PO1, PO6	
Section C Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]						
Q. No.	QUESTIONS	Marks	COs	KL	PO	
4	List and explain any five types of drugs that are prohibited from import under the Drug Cosmetic Act. औषधि एवं प्रसाधन सामग्री अधिनियम के अंतर्गत आयात करने पर प्रतिबंधित किसी पाँच प्रकार की औषधियों की सूची बनाइए एवं उनका वर्णन कीजिए।	5	CO1	K1, K2	PO6	
5	Explain the significance of Schedule C and C1 drugs with examples. अनुसूची C एवं C1 औषधियों का महत्व उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।	5	CO2	K2	PO2, PO6	
6	State the provisions for grant of a manufacturing licence for drugs under the Act. अधिनियम के अंतर्गत औषधियों के विनिर्माण लाइसेंस प्रदान करने के प्रावधानों को बताइए।	5	CO1, CO2	K1, K2	PO1, PO6	

CO - Course Outcomes,

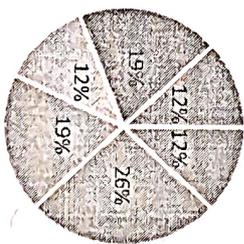
KL - Knowledge Level,

PO - Program Outcome

Course Outcomes	CO1	Apply the modern extraction techniques; characterization and identification of the herbal drugs and phytoconstituents.
	CO2	Apply the skills to preparation and development of herbal formulation.
	CO3	Understand the herbal drug interactions.
	CO4	Apply isolation and identification of phytoconstituents.
	CO5	Analyze the various metabolic pathways of plant secondary metabolites.
	CO6	Understand the biological source, macroscopical & histological properties, phytochemical constituents, therapeutic uses, and commercial applications of crude drugs.

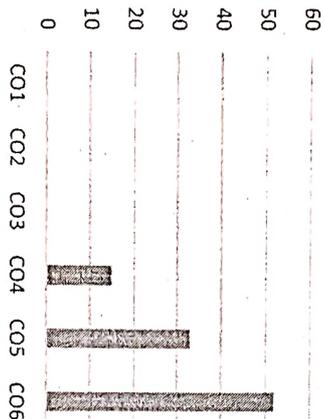
GRAPHICAL REPRESENTATION

Bloom's Level wise Marks Distribution



K1 K2 K3 K4 K5 K6

Course Outcome Wise Marks Distribution



ARKA JAIN
University
Jharkhand



1st INTERNAL EXAMINATION
School of Pharmacy

Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	Pharmacognosy and Phytochemistry -II (Theory)	Semester	V
		Year	August 2025
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 Result in the Cancellation of the Papers. 		
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	KL	PO
i	Wagner test is used to detect the presence of a) Steroids b) Alkaloids c) Terpenes d) Glycosides वैगनर परीक्षण का उपयोग किसकी उपस्थिति का पता लगाने के लिए किया जाता है? a) स्टेरॉयड b) एल्कलॉइड c) टेरपीन d) ग्लाइकोसाइड	1	CO4	K2	PO1
ii	Tropane alkaloids present in a) Yinka b) Opium c) Rauwolfia d) Belladonna ट्रोपेन एल्कलॉइड्स मौजूद होते हैं a) विका b) अफीम c) राउवोल्फिया d) बेलाडोना	1	CO4	K1	PO1
iii	The important precursor for the production of steroidal drugs is a) Gitoxin b) Diosgenin c) Digoxin d) Digitoxin स्टेरॉयडल दवाओं के उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण अग्रदूत है a) गिटॉक्सिन b) डायोजेनिन c) डिगॉक्सिन d) डिजिटॉक्सिन	1	CO4	K1	PO2

iv	Botanical name of Indian Senna a) <i>Cassia angustifolia</i> b) <i>Cassia acutifolia</i> c) <i>Cassia fistula</i> d) <i>Cassia indica</i> भारतीय सेना का वानस्पतिक नाम a) कैसिया एंगुस्टिफोलिया b) कैसिया एक््यूटिफोलिया c) कैसिया फस्टिला d) कैसिया इंडिका	1	CO6	K2	PO1
v	Which of the following is not the example of oleo gum resin a) Benzoin b) Guggul c) Asafoetida d) Water निम्नलिखित में से कौन सा ओलियो गम राल का उदाहरण नहीं है? a) बेंजोइन b) गुग्गुल c) हीराग d) जल	1	CO4	K1	PO2
vi	The volatile oil of coriander may contain: a) Curcumin b) Cascarosides c) Carnimic acid d) Coriandrol धनिया के वाष्पीय तेल में हो सकता है: a) करक्यूमिन b) कैस्कैरोसाइड्स c) कार्मिनिक एसिड d) कोरिण्ड्रोल	1	CO4	K2	PO2
vii	Tannins give Which colour with iron compound? a) Pale yellow b) Light pink c) Orange d) Blue black टैनिन लौह यौगिक के साथ कौन सा रंग देते हैं? a) हल्का पीला b) हल्का गुलाबी c) नारंगी d) नीला काला	1	CO4	K2	PO1
viii	Which tannin is present in the clove bud? a) Pyrogallol tannins b) Gallic acid c) Ellagic acid d) None of these लौंग की कली में कौन सा टैनिन मौजूद होता है? a) पाइरोगैलोल टैनिन b) गैलिक अम्ल c) एलाजिक अम्ल d) इनमें से कोई नहीं	1	CO4	K1	PO1
ix	Deadly Nighshade is the synonym of the drug: a) Datura b) Cinchona c) Belladonna d) Coca डेडली नाइटशेड किस दवा का पर्यायवाची है: a) दतूरा b) सिनकोना c) बेल्लाडोना d) कोका	1	CO6	K2	PO2
x	Family of the Tea: a) Rubiaceae b) Apocyanaceae c) Solanaceae d) Theaceae	1	CO6	K1	PO2

चाय का कुल:	a) रुबियासी b) एपोसायनोसी c) सोलानोसी d) थियासी				
Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q. No.		Marks	COs	KL	PO
2	Discuss general introduction, composition, chemistry, BioSource and therapeutic application of Alkaloids. एल्कलॉइड के सामान्य परिचय, संरचना, रसायन विज्ञान, जैवस्रोत और चिकित्सीय अनुप्रयोग पर चर्चा करें।	10	CO6	K3, K4	PO2
3	Create a note on basic metabolic pathway, and explain the Shikimic acid pathways. बुनियादी चयापचय पथ पर एक नोट बनाएं, और शिकिमिक एसिड पथ की व्याख्या करें।	10	CO5	K5, K6	PO1
Section C Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q. No.		Marks	COs	KL	PO
4	Define Metabolites and write different between Primary and Secondary metabolites. मेटाबोलइट्स को परिभाषित करें तथा प्राथमिक और द्वितीयक मेटाबोलइट्स के बीच अंतर लिखें।	5	CO5	K1, K2	PO2
5	Demonstrate, biological source, chemical class, therapeutic and commercial application of Belladonna and Opium. बेल्लाडोना और ओपियम के जैविक स्रोत, रासायनिक वर्ग, चिकित्सीय और व्यावसायिक अनुप्रयोग का प्रदर्शन करें।	5	CO6	K2, K3	PO1
6	Write a short note on Volatile oils, write about biological source, chemical constituent and uses of Tea. वाष्पीय तेलों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें, चाय के जैविक स्रोत, रासायनिक घटक और उपयोग के बारे में लिखें।	5	CO6	K5, K2	FO1

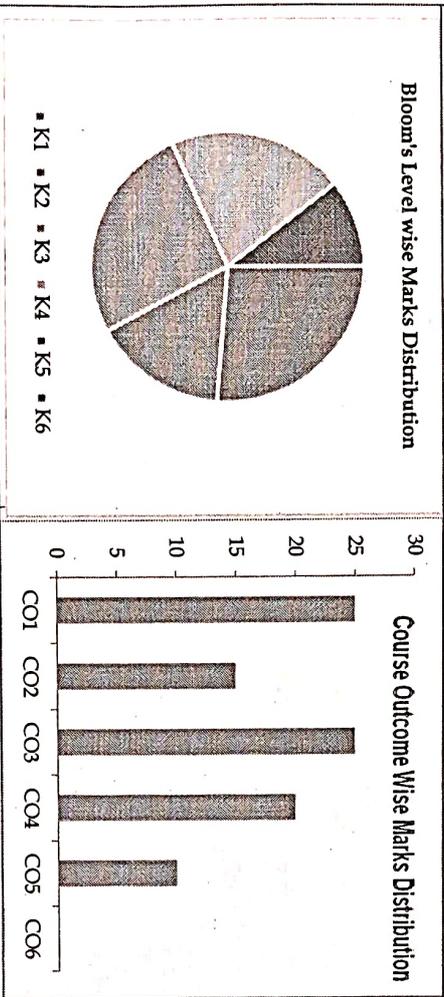
CO- Course Outcomes,

KL- Knowledge Level,

PO – Program Outcome

Course Outcomes	CO1	Understand the mechanism of drug action and its relevance in the treatment of different diseases
	CO2	Analyze the newer targets of several disease conditions for treatment
	CO3	Understand the clinical uses, side effects and contraindications of different drugs.
	CO4	Understand the cell communication mechanism
	CO5	Acquire knowledge about the newer targets of several disease conditions for treatment
	CO6	Apply the basic concepts of bioassay

GRAPHICAL REPRESENTATION



ARKA JAIN University
Jharkhand



1st INTERNAL EXAMINATION
School of Pharmacy

Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy
Subject Name	Pharmacology-II (Theory)	Semester	V
		Year	August 2025
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 <u>Written Material, Arguments with the Invigilator or Discussing with Co-Student will come under <u>Unfair Means</u> and will <u>Result in the Cancellation of the Papers.</u></u> 		
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

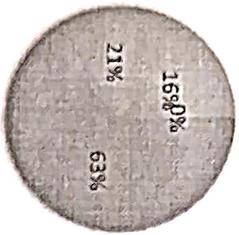
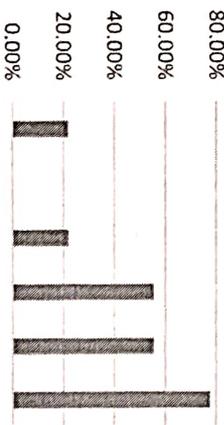
Q.N	QUESTIONS	Mark s	COs	KL	PO
i	Which of the following is a neprilysin inhibitor used in CHF? a. Valsartan b. Sacubitril c. Ramipril d. Hydralazine निम्नलिखित में से कौन सा नेप्रिलिसिन अवरोधक है जिसका उपयोग CHF में किया जाता है? a. वार्लार्टन b. सेसुबिट्रिल c. रामिप्रिल d. हाइड्रैलैज़िन	1	CO2	KL, K2	PO1
ii	Which of the following calcium channel blockers has predominant cardiac effects? a. Amlodipine b. Nifedipine c. Verapamil d. Nicardipine निम्नलिखित में से किस कैल्शियम चैनल ब्लॉकर का हृदय संबंधी प्रभाव प्रमुख है? a. एम्लोडिपिन b. निकोडिपिन c. वेरापामिल d. निकार्डिपिन	1	CO3	KL, K2	PO2
iii	Which anti-arrhythmic agent is known to cause torsades de pointes? a. Digoxin b. Quinidine c. Verapamil d. Metoprolol कौन सा एंटी-परिधमिक एजेंट टॉर्सेडिस डी पॉइंट्स का कारण बनता है? a. डिगोक्सिन b. क्विनिडिन c. वेरापामिल d. मेटोप्रोलोल	1	CO3	K1	PO1

iv	Warfarin acts by inhibiting: a. Thrombin directly c. Cyclooxygenase b. Vitamin K epoxide reductase d. Antithrombin III Warfarin निम्नलिखित को बाधित करके कार्य करता है: a. थ्रोम्बिन सीधे b. विटामिन K एपॉक्साइड रिडक्टेस c. साइक्लोऑक्सीजिनेज d. एंटीथ्रोम्बिन III	1	CO1	K1, K2	PO2
v	Which of the following is a recombinant tissue plasminogen activator (tPA)? a. Urokinase c. Streptokinase b. Alteplase d. Heparin निम्नलिखित में से कौन एक पुनः संयोजक उत्तक प्लासमिनोजेन उत्प्रेरक (tPA) है? a. यूरोकाइनेज c. स्ट्रेप्टोकाइनेज b. अल्टेप्लेस d. हेपरिन	1	CO3	K1, K2	PO2
vi	The chelating agent of choice for severe iron poisoning is: a. Deferoxamine c. EDTA b. Dimercaprol d. Penicillamine गंभीर लौह विषाक्तता के लिए पसंदीदा कीलैटिंग एजेंट है: a. डेफेरोक्सामाइन c. EDTA b. डिमरकेप्रोल d. पेनिसिलामाइन	1	CO1	K1, K2	PO1, PO2
vii	Abciximab exerts its antiplatelet effect by: a. Blocking ADP receptors b. Inhibiting GPIIb/IIIa receptors c. Inhibiting cyclooxygenase d. Blocking thrombin receptors एब्सिक्सिमाब अपना एंटीप्लेटलेट प्रभाव इस प्रकार जताता है: a. ADP रिसेप्टर्स को अवरुद्ध करके b. GPIIb/IIIa रिसेप्टर्स को बाधित करके c. साइक्लोऑक्सीजिनेज को बाधित करके d. थ्रोम्बिन रिसेप्टर्स को अवरुद्ध करना	1	CO1	K1, K2	PO1, PO2
viii	Which drug works by inhibiting the late sodium current in ischemic myocardial cells? a. Ranolazine c. Ivabradine b. Trimetazidine d. Amiodarone कौन सी दवा इस्केमिक मायोकार्डियल कोशिकाओं में लेट सोडियम करंट को रोककर काम करती है? a. रैनोलाज़िन c. इवाब्राडाइन b. ट्रिमेटाज़िडीन d. ऐमियोडारोन	1	CO1	K1, K2	PO1, PO2
ix	Protamine sulfate is used to reverse the effects of: a. Warfarin c. Apixaban b. Heparin d. Dabigatran प्रोटामाइन सल्फेट का उपयोग किसके प्रभावों को उलटने के लिए किया जाता है: a. वारफेरिन c. एपिक्सेबान b. हेपरिन d. डैबिगाट्रान	1	CO2	K1, K2	PO2

x	The drug of choice for paroxysmal supraventricular tachycardia (PSVT) is: a. Lidocaine c. Amiodarone b. Adenosine d. Propranolol पैरोक्सिस्मल सुप्रावेंट्रिकुलर टैचीकार्डिया (PSVT) के लिए पसंदीदा दवा है: a. लिडोकेन c. ऐमियोडारोन b. प्रोप्रानोलोल d. प्रोप्रानोलोल	1	CO1	K1, K2	PO1, PO2
Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q. No.	Marks	COs	KL	PO	
2	10	CO3	K2, K4	PO1, PO10	Define antihypertensive drugs. Classify them with examples, and describe the mechanism of action, types, and clinical uses of calcium channel blockers. उच्च रक्तचाप रोधी दवाओं को परिभाषित कीजिए। उदाहरणों सहित उनका वर्गीकरण कीजिए, और कैल्शियम चैनल ब्लॉकर्स की क्रियाविधि, प्रकार और नैदानिक उपयोग का वर्णन कीजिए।
3	10	CO1	K1, K2	PO1, PO2	Define antihyperlipidemic drugs. Classify them with suitable examples and explain the mechanism of action, therapeutic uses and adverse effects of statins. एंटीहाइपरलिपिडेमिक दवाओं को परिभाषित कीजिए। उपयुक्त उदाहरणों के साथ उनका वर्गीकरण कीजिए और स्टैटिन की क्रियाविधि, चिकित्सीय उपयोग और प्रतिकूल प्रभावों की व्याख्या कीजिए।
Section C Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q. No.	Mark s	COs	KL	PO	
4	5	CO1	K1, K2	PO1, PO2	Describe the pharmacology of loop diuretics with examples. लूप ड्राइयूरिटिक के औषध विज्ञान का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।
5	5	CO3	K1, K3	PO1	Describe the pharmacological role of Digoxin in the treatment of congestive heart failure (CHF). हृदयाघात (सी.एच.एफ.) के उपचार में डिगॉक्सिन की औषधीय भूमिका का वर्णन कीजिए।
6	5	CO5	K1, K2	PO1, PO2	Write a short note on antiplatelet drugs with examples and mechanism of action. प्रतिप्लेटलेट औषधियों पर उदाहरण और क्रियाविधि सहित एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Course Outcome	CO1	Know the correlating between pharmacology of a Infection disease and its management or cure.
	CO2	Understand the chemical synthesis of some drugs.
CO3	Analyze detailed aspects of design and development of drugs including classification, nomenclature, structure activity relationship (SAR), mechanism of action, adverse effects, therapeutic uses of various categories such as anti histaminic agents and anticancer.	
CO4	Analyze the structural activity relationship of different class of drugs. To understand detailed aspects of design and development of drugs including classification, nomenclature, structure activity relationship (SAR), mechanism of action, adverse effects, therapeutic uses of drugs acting on CVS	
CO5	Analyze the classification, nomenclature, stereochemistry, SAR and mechanism of action and metabolism of drugs acting on the endocrine system	
CO6	Understand about the chemotherapy for cancer and detailed aspects of design and development of drugs including classification, nomenclature, structure activity relationship (SAR), mechanism of action, adverse effects, therapeutic uses of various categories of drugs antidiabetic agents and local anesthetics.	

GRAPHICAL REPRESENTATION

Bloom's Level wise Marks Distribution	Course Outcome wise Marks Distribution
 <p>16% 21% 63%</p> <p>■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5 ■ K6</p>	 <p>100.00% 80.00% 60.00% 40.00% 20.00% 0.00%</p> <p>CO1 CO2 CO3 CO4 CO5 CO6</p>

 ARKA JAIN University Jharkhand		 MAAC GRADE A RECOGNIZED UNIVERSITY		1st INTERNAL EXAMINATION School of Pharmacy
Branch	B. Pharmacy	Program	Pharmacy	
Subject Name	Medicinal Chemistry-II (Theory)	Semester	V	
		Year	August 2025	
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 <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 <u>Result in the Cancellation of the Papers.</u> 			
Max. Marks : 30				
Knowledge Level (K1)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating	
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating	

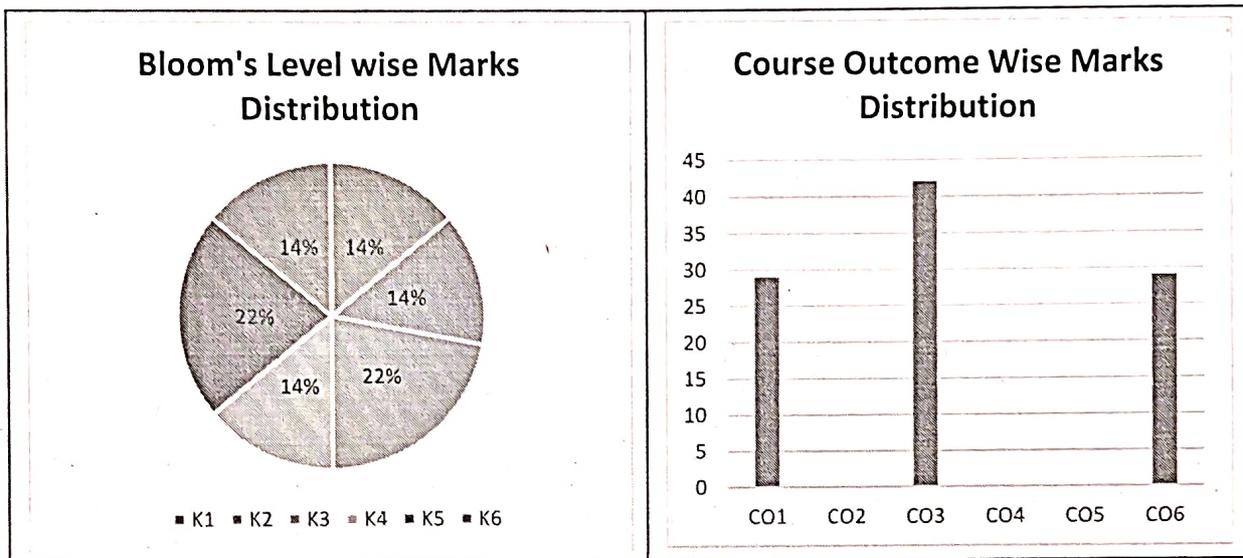
Section A (Each question Carry 01 Marks from Q1-i to Q1-x) - 10 Marks				
Q. N	QUESTIONS	Mark s	COs	K1 PO
i	Identify the benzothiazepine: a. Verapamil b. Diltiazem c. Nifedipine d. Bepridil बेज़ोथियाजेपइन की पहचान करें: a. वेरापामिल b. डिल्टियाजेम c. निकेडिपिन d. बेप्रिडिल	1	CO1	K1 PO1 K2
ii	1,4-Dihydropyridine ring of Nifedipine upon action of CYP3A4 gets converted to Pyridine derivative of Nifedipine. What will be the action of this derivative in our body? a. Increased activity than Nifedipine b. Decreased activity than Nifedipine c. Retains the same activity d. None of them CYP3A4 की क्रिया पर निकेडिपिन का 1,4-डाइहाइड्रोपिपिडीन बन्ध, निकेडिपिन के पाइरीडीन व्युत्पन्न में परिवर्तित हो जाता है। हमारे शरीर में इस व्युत्पन्न की क्रिया क्या होगी? a. निकेडिपिन की तुलना में बढ़ी हुई सक्रियता b. निकेडिपिन की तुलना में कम सक्रियता c. समान सक्रियता बनाए रखता है	1	CO1	K1 PO2 K2

	d. इनमें से कोई नहीं				
iii	Pteridine ring is found in the structure of: a. Isradipine b. Triamterene c. Canrenoate anion d. Amloride पेरिडीन वलय किसकी संरचना में पाया जाता है: a. इसराडिपिन b. ट्रायमटेरीन c. कैरेनोएट d. एमिलोरिडिस	1	CO1	K1 K2	PO1
iv	Aryloxypropanolamines brings about a. Anti-hypertensive activity b. Anti-hypertensive activity+Diuretic effect c. Anti-hypertensive effects+Anti-anginal effect d. Both (b) and (c) एरिलोक्सीप्रोपानोलामाइनस निम्नलिखित प्रकार उत्पन्न करता है: a. उच्च रक्तचाप रोधी क्रिया b. उच्च रक्तचाप रोधी क्रिया + मूत्रवर्धक प्रभाव c. उच्च रक्तचाप रोधी प्रभाव + एंजाइनल रोधी प्रभाव d. (b) और (c) दोनों	1	CO1	K1 K2	PO2
v	Presence of a para derivative in the phenyl substitution at the C4 position of 1,4-DHP _____ the Anti-anginal activity:- a.)Increases b.)Decreases c.)Retains d.)No effect 1,4-DHP के C4 स्थान पर फिनाइल प्रतिस्थापन में पैरा व्युत्पन्न की उपस्थिति एंटी-एंजाइनल गतिविधि को _____ करती है:- a.)बढ़ती है b.)घटती है c.)बनाए रखती है d.)कोई प्रभाव नहीं	1	CO1	K1 K2	PO2
vi	Which moeity shows the Diuretic activity: a.)Pyrazine b.)Piperidine c.)Pyrrolidine d.)None of these कौन सा अणु मूत्रवर्धक गतिविधि दर्शाता है: a.)पाइराज़िन b.)पाइपेरिडीन c.)पाइरोलिडीन d.)इनमें से कोई नहीं	1	CO1	K1 K2	PO1
vii	Blockade of Sodium-potassium-chloride co-transporter represents the M.O.A. of: a.)CAIs b.)Loop Diuretics c.)Osmotic Diuretics d.)Thiazides सोडियम-पोटेशियम-क्लोराइड सह-ट्रांसपोर्टर का अवरोध निम्नलिखित के M.O.A. को दर्शाता है: a.)CAIs b.)लूप डाइयूरिटिक्स c.)ऑस्मोटिक डाइयूरिटिक्स d.)थियाज़ाइड्स	1	CO1	K1 K2	PO1
viii	Ranolazine contains _____ ring: a.)Piperazine b.)Pyrrolidine c.)Piperidine d.)Oxadiazole रैनोलाज़ीन में _____ रिंग होती है: a.)पाइपेरज़ीन b.)पाइरोलिडीन c.)पाइपेरिडीन d.)ऑक्सैडियाज़ोल	1	CO1	K1 K2	PO1 PO2
ix	Amyl nitrate belongs to the category of: a.Nitrovasodilators b.β-blockers c.Calcium channel blockers d.None of these एमिल नाइट्रेट निम्न श्रेणी में आता है: a. नाइट्रोवासाडिलैटर्स b. बीटा-ब्लॉकर्स	1	CO1	K1 K2	PO2

	c. कैल्शियम चैनल ब्लॉकर्स d. इनमें से कोई नहीं				
x	Histamine is biosynthesized from Histidine by: a. Decarboxylation reaction b. Halogenation reaction c. Methylation reaction d. Hydroxylation reaction हिस्टामाइन का जीवसंश्लेषण हिस्टिडीन से इस प्रकार होता है: a. डीकार्बोक्सिलेशन अभिक्रिया b. हैलोजनीकरण अभिक्रिया c. मिथाइलेशन अभिक्रिया d. हाइड्रॉक्सिलेशन अभिक्रिया	1	CO1	K1 K2	PO1 PO2
Section B Answer any One out of Two [1 x 10 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q. No.	Marks	COs	K L	PO	
2	10	CO3 CO4	K1 K2 K3	PO1	
Classify H1-Anti-Histaminic drugs with examples and outline the synthesis of Promethazine hydrochloride. ए.आर.टी. क्या है? उदाहरणों के साथ उन्हें वर्गीकृत करें तथा ए.आर.टी. के किसी एक वर्ग के रसायन का विस्तार से उल्लेख करें। उदाहरणों के साथ H1-एंटी-हिस्टामिनिक दवाओं को वर्गीकृत करें और प्रोमेथाज़िन हाइड्रोक्लोराइड के संश्लेषण की रूपरेखा तैयार करें।					
3	10	CO1 CO3 CO5 CO6	K1 K2 K3	PO1 PO2	
Classify Diuretics with examples and outline the synthesis of Acetazolamide. उदाहरणों के साथ मूत्रवर्धक को वर्गीकृत करें और एसिटैज़ोलामाइड के संश्लेषण की रूपरेखा तैयार करें।					
Section C Answer any Two out of Three [2 x 5 = 10 Marks]					
QUESTIONS					
Q. No.	Marks	COs	K L	PO	
4	5	CO4 CO5 CO6	K1 K2	PO1 PO2	
Write the SAR of Thiazides used as Diuretics. मूत्रवर्धक के रूप में प्रयुक्त थियाज़ाइड्स का SAR लिखिए।					
5	5	CO4 CO6	K1 K2	PO1	
Outline the synthesis of Nitroglycerine and clearly mention its MOA, uses and ADR. ट्रेनाइलिन के रसायन विज्ञान और SAR पर चर्चा करें।					
6	5	CO4 CO6	K1 K2 K3	PO1 PO2	
Write the SAR of Calcium Channel Blockers with suitable examples. उपयुक्त उदाहरणों के साथ कैल्शियम चैनल ब्लॉकर्स का SAR लिखिए।					

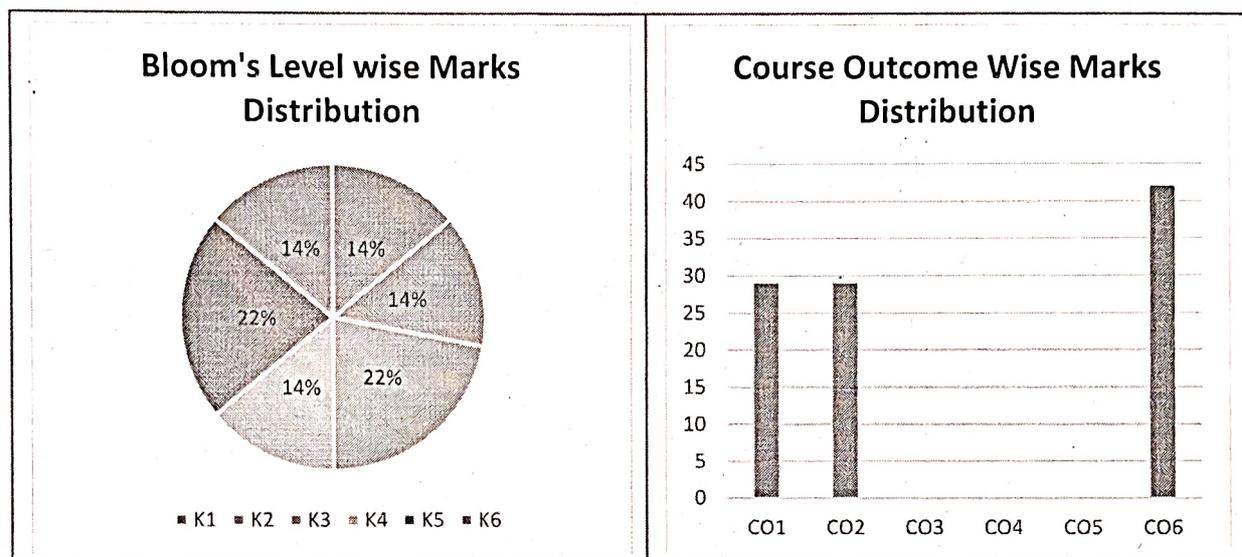
SCHOOL OF PHARMACY		 ARKA JAIN University <small>Jharkhand</small>				1 ST INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM				
Course Name	Pharmacognosy & Phytochemistry -II (Practical)	Semester	5 th Semester (Group-A)				
Course Code	PHM25048	Year	August 2025				
Time: 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				
Section A							
[1 x 10 = 10 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
I	Synopsis/ सारांश Write a synopsis on Metabolites and different types of metabolites. मेटाबोलाइट्स और विभिन्न प्रकार के मेटाबोलाइट्स पर एक सारांश लिखें।	10	CO6	K1, K2	PO1		
Section B							
[15 + 10=25 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
II	a. Major/मुख्य Perform to separate and identify the curcuminoid present in turmeric by TLC. टीएलसी द्वारा हल्दी में मौजूद कर्क्यूमिनॉयड को अलग करने और पहचानने का कार्य करें।	15	CO3	K3, K5	PO2		
	b.Minor/अल्प Perform the morphological characteristics of supplied Coriander. Prepare & observe a T.S of Coriander under microscope. आपूर्ति किए गए धनिये की रूपात्मक विशेषताओं का परीक्षण करें। धनिये का एक टी.एस. तैयार करें और सूक्ष्मदर्शी से उसका अवलोकन करें।	10	CO1	K4, K6	PO1		
Section C							
[05 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
III	Viva voce/मौखिक परीक्षा	05					

Course Outcomes	CO1	Understand the evaluation of morphological and histological characters of crude drugs.
	CO2	Apply the knowledge to isolation of phyto-constituents from crude drugs.
	CO3	Apply the knowledge to analyse of crude drugs by chromatographic studies.
	CO4	Apply the knowledge to analyse of unorganized crude drugs by chemical tests.
	CO5	Understand the herbal drug interactions.
	CO6	Apply isolation and identification of phytoconstituents.



SCHOOL OF PHARMACY		 ARKA JAIN University Jharkhand 		1 ST INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Pharmacognosy & Phytochemistry -II (Practical)	Semester	5 th Semester (Group-B)		
Course Code	PHM25048	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		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Synopsis/ सारांश Write a synopsis on volatile oils and explain the principle of distillation. वाष्पशील तेलों पर एक सारांश लिखें और आसवन के सिद्धांत की व्याख्या करें।	10	CO2	K1, K2	PO1
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major/मुख्य Perform isolate caffeine from the tea powder and report the percentage yield. चाय पाउडर से कैफीन को अलग करें और प्रतिशत उपज की रिपोर्ट करें।	15	CO6	K3, K5	PO2
	b.Minor/अल्प Perform the morphological characteristics of supplied clove. Prepare & observe a T.S of clove bud under microscope. आपूर्ति की गई लोंग की रूपात्मक विशेषताओं का परीक्षण करें। लोंग की कली का सूक्ष्मदर्शी से T.S. तैयार करें और उसका अवलोकन करें।	10	CO1	K4, K6	PO1
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce/मौखिक परीक्षा	05			

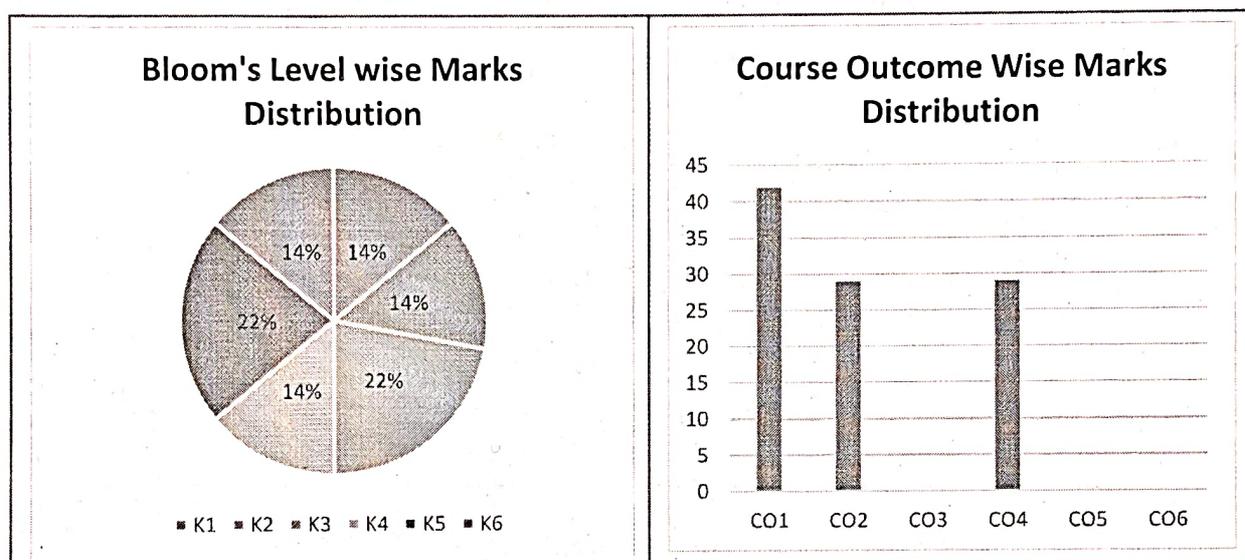
Course Outcomes	CO1	Understand the evaluation of morphological and histological characters of crude drugs.
	CO2	Apply the knowledge to isolation of phyto-constituents from crude drugs.
	CO3	Apply the knowledge to analyse of crude drugs by chromatographic studies.
	CO4	Apply the knowledge to analyse of unorganized crude drugs by chemical tests.
	CO5	Understand the herbal drug interactions.
	CO6	Apply isolation and identification of phytoconstituents.



SCHOOL OF PHARMACY	 ARKA JAIN University Jharkhand 		1 ST INTERNAL EXAMINATION		
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Pharmacognosy & Phytochemistry -II (Practical)	Semester	5 th Semester (Group-C)		
Course Code	PHM25048	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		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Synopsis/ सारांश Write a synopsis on Alkaloids and explain different types of alkaloids. एल्कलॉइड पर एक सारांश लिखें और विभिन्न प्रकार के एल्कलॉइड की व्याख्या करें।	10	CO2	K1, K2	PO1
Section B					
[15 + 10=25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major/मुख्य Perform the morphological characteristics of supplied Senna. Prepare & observe a T.S of Senna leaf under microscope. आपूर्ति की गई सेना की रूपात्मक विशेषताओं का परीक्षण करें। सेना पत्ती का एक टी.एस. तैयार करें और सूक्ष्मदर्शी से उसका अवलोकन करें।	15	CO1	K3, K5	PO2
	b.Minor/अल्प Perform the morphological characteristics of supplied Cinnamon. Prepare & observe a T.S of Cinnamon bark under microscope. आपूर्ति की गई दालचीनी की रूपात्मक विशेषताओं का परीक्षण करें। दालचीनी की छाल का एक टी.एस. तैयार करें और सूक्ष्मदर्शी से उसका अवलोकन करें।	10	CO4	K4, K6	PO1
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce/मौखिक परीक्षा	05			

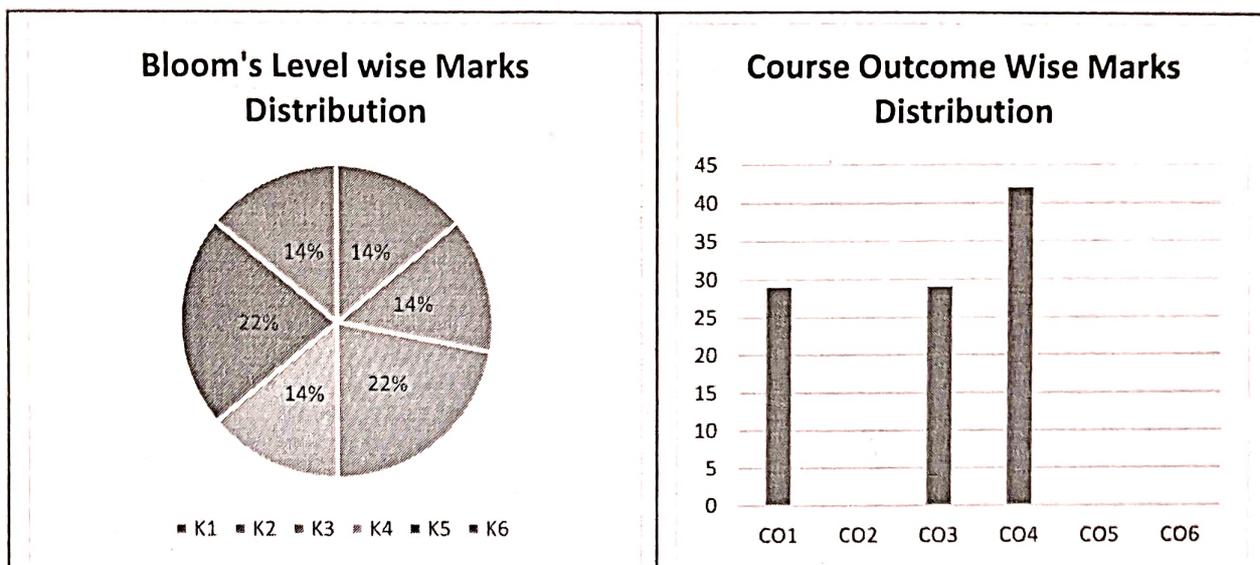
CO- Course Outcomes, KL- Knowledge Level, PO – Program Outcome

Course Outcomes	CO1	Understand the evaluation of morphological and histological characters of crude drugs.
	CO2	Apply the knowledge to isolation of phyto-constituents from crude drugs.
	CO3	Apply the knowledge to analyse of crude drugs by chromatographic studies.
	CO4	Apply the knowledge to analyse of unorganized crude drugs by chemical tests.
	CO5	Understand the herbal drug interactions.
	CO6	Apply isolation and identification of phytoconstituents.



SCHOOL OF PHARMACY	 ARKA JAIN University <small>Jharkhand</small>		 <small>NAAC GRADE A</small>		1ST INTERNAL EXAMINATION	
	Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM		
Course Name	Pharmacognosy & Phytochemistry -II (Practical)	Semester	5th Semester (Group-D)			
Course Code	PHM25048	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			
Section A						
[1 x 10 = 10 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
I	Synopsis/ सारांश Write a synopsis on TLC and explain the mechanism of separation. टी.एल.सी. पर एक सारांश लिखें और पृथक्करण की क्रियाविधि समझाएं।	10	CO3	K1, K2	PO1	
Section B						
[15 + 10=25 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
II	a. Major/मुख्य Perform and identification of crude drug (Colophony) by chemical tests. रासायनिक परीक्षणों द्वारा अपरिष्कृत औषधि (कोलोफोनी) की पहचान करना।	15	CO4	K3, K5	PO2	
	b.Minor/अल्प Perform the morphological characteristics of supplied Coriander. Prepare & observe a T.S of Coriander under microscope. आपूर्ति किए गए धनिये की रूपात्मक विशेषताओं का परीक्षण करें। धनिये का एक टी.एस. तैयार करें और सूक्ष्मदर्शी से उसका अवलोकन करें।	10	CO1	K4, K6	PO1	
Section C						
[05 Marks]						
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO	
III	Viva voce/मौखिक परीक्षा	05				

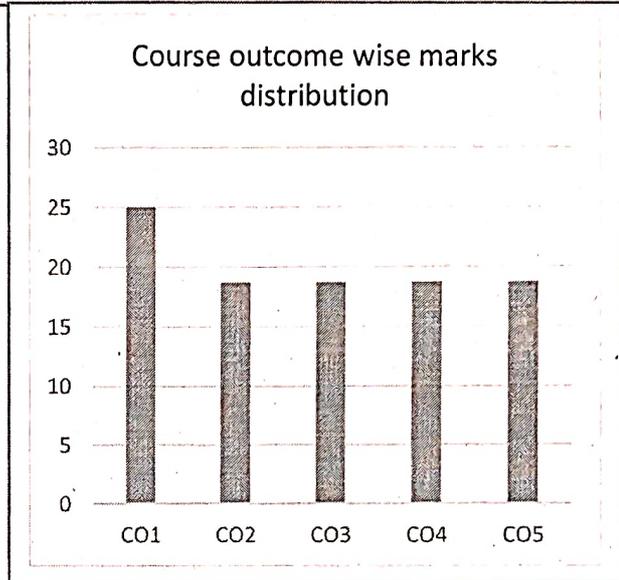
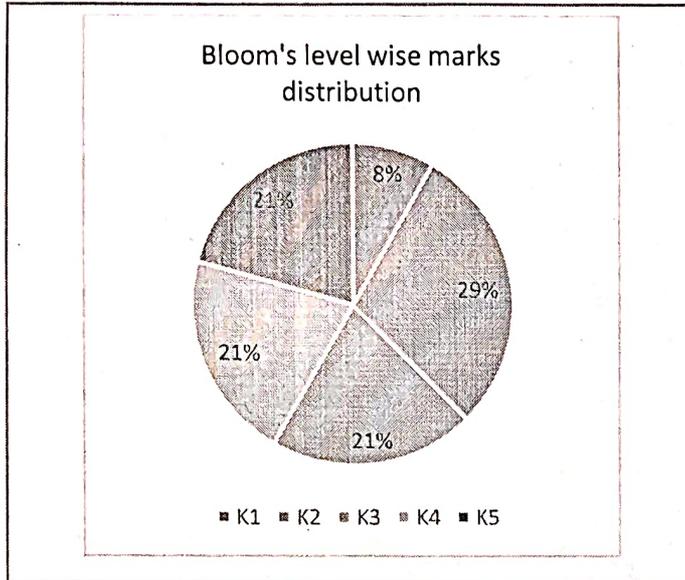
Course Outcomes	CO1	Understand the evaluation of morphological and histological characters of crude drugs.
	CO2	Apply the knowledge to isolation of phyto-constituents from crude drugs.
	CO3	Apply the knowledge to analyse of crude drugs by chromatographic studies.
	CO4	Apply the knowledge to analyse of unorganized crude drugs by chemical tests.
	CO5	Understand the herbal drug interactions.
	CO6	Apply isolation and identification of phytoconstituents.



SCHOOL OF PHARMACY		 ARKA JAIN University Jharkhand		 NAAC GRADE A ACCREDITED UNIVERSITY		1 ST INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM				
Course Name	Pharmacology-II (Practical)	Semester	5 th Semester (Group-A)				
Course Code	PHM25047	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				
Section A							
[1 x 10 = 10 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
I	Synopsis Define Antiarrhythmic Drugs. Classify them and explain in detail the pharmacology of Class III Antiarrhythmic Drugs. एंटीरिडमिक औषधियों को परिभाषित कीजिए। उनका वर्गीकरण कीजिए और वर्ग III एंटीरिडमिक औषधियों के औषध विज्ञान की विस्तार से व्याख्या कीजिए।	10	CO1	K2	PO1, PO2, PO8, PO9		
Section B							
[15 + 10=25 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
II	a. Major To carry out bioassay of serotonin using rat fundus strip by three point bioassay. (principle, requirements, procedure) तीन बिंदु बायोएसे द्वारा चूहे के फंडस स्ट्रिप का उपयोग करके सेरोटोनिन का बायोएसे करना। (सिद्धांत, आवश्यकताएं, प्रक्रिया)	15	CO1 CO2 CO3 CO4 CO5	K1, K2, K3	PO1, PO2, PO8, PO9		
	b. Minor To carry out bioassay of serotonin using rat fundus strip by three point bioassay. (principle, requirements, procedure). (Observation, Report) तीन बिंदु बायोएसे द्वारा चूहे के फंडस स्ट्रिप का उपयोग करके सेरोटोनिन का बायोएसे करना। (अवलोकन, रिपोर्ट)	10	CO1 CO2 CO3 CO4 CO5	K3, K4, K5	PO1, PO2, PO8, PO9		
Section C							
[05 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
III	Viva voce मौखिक परीक्षा	05					

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

Course Outcomes	CO1	Understand the mechanism of drug action and its relevance in the treatment of different diseases
	CO2	Demonstrate isolation of different organs/tissues from the laboratory animals by simulated experiments
	CO3	Demonstrate the various receptor actions using isolated tissue preparation.
	CO4	Appreciate correlation of pharmacology with related medical sciences
	CO5	Discuss the basic concept and technique of in-vitro pharmacology.

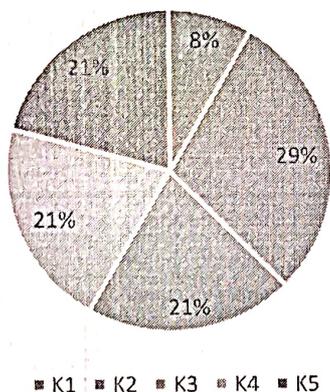


SCHOOL OF PHARMACY		 ARKA JAIN University Jharkhand				1 ST INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM				
Course Name	Pharmacology-II (Practical)	Semester	5 th Semester (Group-B)				
Course Code	PHM25047	Year	August 2025				
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40				
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating				
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating				
Section A							
[1 x 10 = 10 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
I	Synopsis Write a short note on the metabolic functions of Vitamin B ₁₂ and Folic Acid. विटामिन B ₁₂ और फोलिक एसिड के चयापचय कार्यों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।	10	CO1	K2	PO1, PO2, PO8, PO9		
Section B							
[15 + 10=25 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
II	a. Major To carry out bioassay of oxytocin using the isolated rat uterine horn by the interpolation method. (principle, requirements, procedure) प्रक्षेप विधि द्वारा पृथक चूहे के गर्भाशय सींग का उपयोग करके ऑक्सीटोसिन का जैवपरीक्षण करना (सिद्धांत, आवश्यकताएं, प्रक्रिया)	15	CO1 CO2 CO3 CO4 CO5	K1, K2, K3	PO1, PO2, PO8, PO9		
	b. Minor To carry out bioassay of oxytocin using the isolated rat uterine horn by the interpolation method. (Observation, Report) प्रक्षेप विधि द्वारा पृथक चूहे के गर्भाशय सींग का उपयोग करके ऑक्सीटोसिन का जैवपरीक्षण करना (अवलोकन, रिपोर्ट)	10	CO1 CO2 CO3 CO4 CO5	K3, K4, K5	PO1, PO2, PO8, PO9		
Section C							
[05 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
III	Viva voce मौखिक परीक्षा	05					

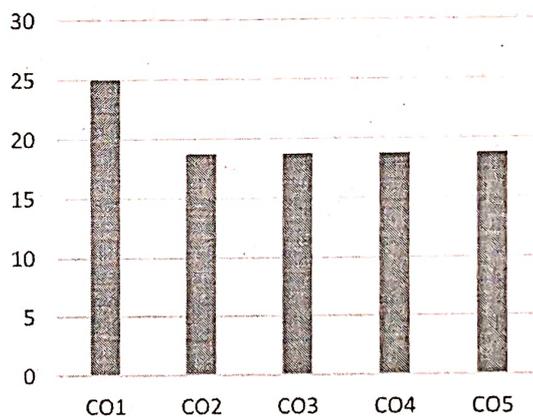
CO- Course Outcomes, KL- Knowledge Level, PO – Program Outcome

Course Outcomes	CO1	Understand the mechanism of drug action and its relevance in the treatment of different diseases
	CO2	Demonstrate isolation of different organs/tissues from the laboratory animals by simulated experiments
	CO3	Demonstrate the various receptor actions using isolated tissue preparation.
	CO4	Appreciate correlation of pharmacology with related medical sciences
	CO5	Discuss the basic concept and technique of in-vitro pharmacology.

Bloom's level wise marks distribution



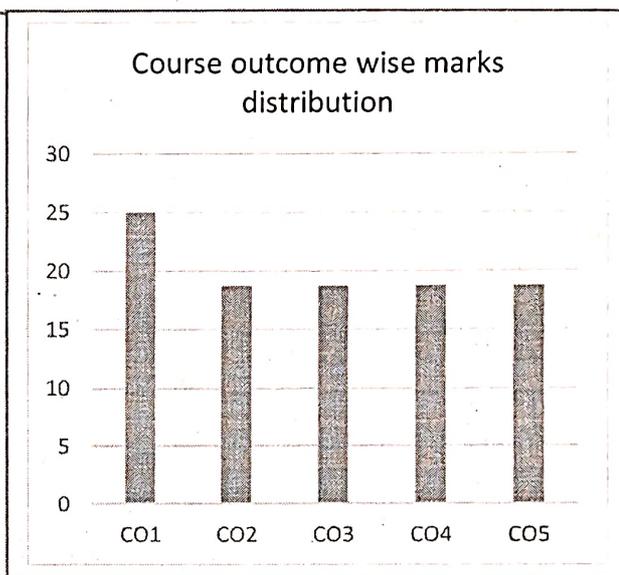
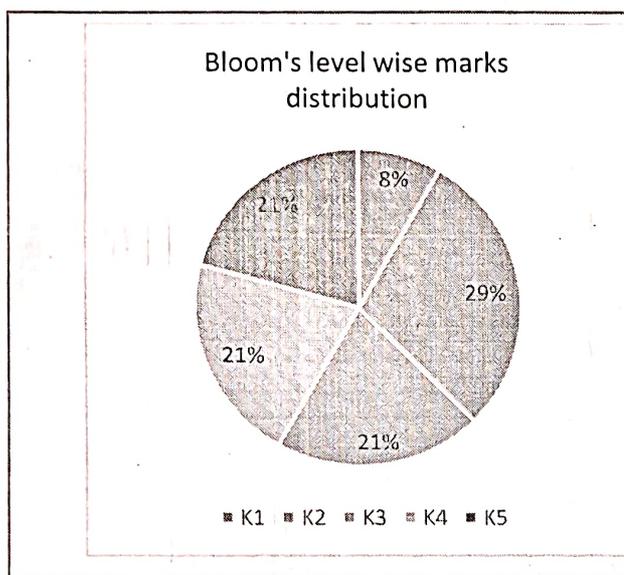
Course outcome wise marks distribution



SCHOOL OF PHARMACY		 ARKA JAIN University Jharkhand				1 ST INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM				
Course Name	Pharmacology-II (Practical)	Semester	5 th Semester (Group-C)				
Course Code	PHM25047	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				
Section A							
[1 x 10 = 10 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
I	Synopsis Define antihyperlipidemic drugs. Classify them with suitable examples and explain the mechanism of action, therapeutic uses and adverse effects of fibrates. एंटीहाइपरलिपिडेमिक औषधियों को परिभाषित कीजिए। उपयुक्त उदाहरणों के साथ उनका वर्गीकरण कीजिए और फाइब्रेट्स की क्रियाविधि, चिकित्सीय उपयोग और प्रतिकूल प्रभावों की व्याख्या कीजिए।	10	CO1	K2	PO1, PO2, PO8, PO9		
Section B							
[15 + 10=25 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
II	a. Major To carry out bioassay of serotonin using rat fundus strip by three point bioassay. (principle, requirements, procedure) तीन बिंदु बायोएसे द्वारा चूहे के फंडस स्ट्रिप का उपयोग करके सेरोटोनिन का बायोएसे करना। (सिद्धांत, आवश्यकताएं, प्रक्रिया)	15	CO1 CO2 CO3 CO4 CO5	K1, K2, K3	PO1, PO2, PO8, PO9		
	b. Minor To carry out bioassay of serotonin using rat fundus strip by three point bioassay. (principle, requirements, procedure). (Observation, Report) तीन बिंदु बायोएसे द्वारा चूहे के फंडस स्ट्रिप का उपयोग करके सेरोटोनिन का बायोएसे करना। (अवलोकन, रिपोर्ट)	10	CO1 CO2 CO3 CO4 CO5	K3, K4, K5	PO1, PO2, PO8, PO9		
Section C							
[05 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
III	Viva voce मौखिक परीक्षा	05					

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

Course Outcomes	CO1	Understand the mechanism of drug action and its relevance in the treatment of different diseases
	CO2	Demonstrate isolation of different organs/tissues from the laboratory animals by simulated experiments
	CO3	Demonstrate the various receptor actions using isolated tissue preparation.
	CO4	Appreciate correlation of pharmacology with related medical sciences
	CO5	Discuss the basic concept and technique of in-vitro pharmacology.

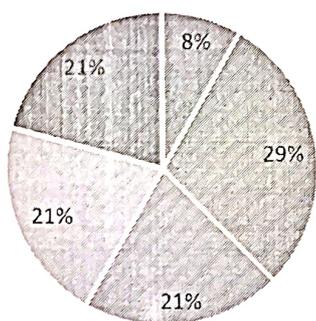


SCHOOL OF PHARMACY		 ARKA JAIN University Jharkhand		 NAAC GRADE A ACCREDITED UNIVERSITY		1 ST INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM				
Course Name	Pharmacology-II (Practical)	Semester	5 th Semester (Group-D)				
Course Code	PHM25047	Year	August 2025				
Time: 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				
Section A							
[1 x 10 = 10 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
I	Synopsis Write short notes on Antianginal drugs and explain the mechanism of action of organic nitrates. एन्टीएन्जाइनल औषधियों पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें तथा कार्बनिक नाइट्रेट्स की क्रियाविधि की व्याख्या करें।	10	CO1	K2	PO1, PO2, PO8, PO9		
Section B							
[15 + 10=25 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
II	a. Major To carry out bioassay of oxytocin using the isolated rat uterine horn by the interpolation method. (principle, requirements, procedure) प्रक्षेप विधि द्वारा पृथक चूहे के गर्भाशय सींग का उपयोग करके ऑक्सीटोसिन का जैवपरीक्षण करना (सिद्धांत, आवश्यकताएं, प्रक्रिया)	15	CO1 CO2 CO3 CO4 CO5	K1, K2, K3	PO1, PO2, PO8, PO9		
	b. Minor To carry out bioassay of oxytocin using the isolated rat uterine horn by the interpolation method. (Observation, Report) प्रक्षेप विधि द्वारा पृथक चूहे के गर्भाशय सींग का उपयोग करके ऑक्सीटोसिन का जैवपरीक्षण करना (अवलोकन, रिपोर्ट)	10	CO1 CO2 CO3 CO4 CO5	K3, K4, K5	PO1, PO2, PO8, PO9		
Section C							
[05 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
III	Viva voce मौखिक परीक्षा	05					

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

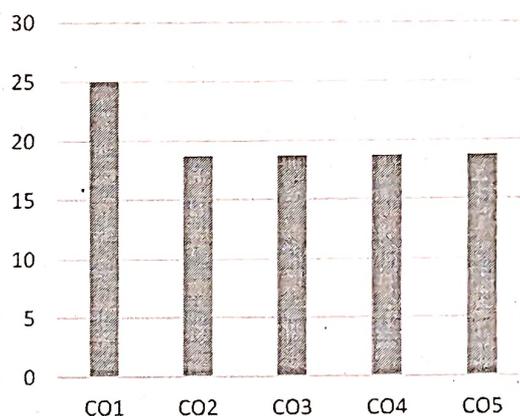
Course Outcomes	CO1	Understand the mechanism of drug action and its relevance in the treatment of different diseases
	CO2	Demonstrate isolation of different organs/tissues from the laboratory animals by simulated experiments
	CO3	Demonstrate the various receptor actions using isolated tissue preparation.
	CO4	Appreciate correlation of pharmacology with related medical sciences
	CO5	Discuss the basic concept and technique of in-vitro pharmacology.

Bloom's level wise marks distribution



■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5

Course outcome wise marks distribution



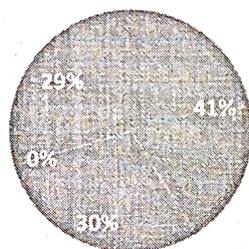
SCHOOL OF PHARMACY		 ARKA JAIN University <small>Jharkhand</small>				1 ST INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM				
Course Name	INDUSTRIAL PHARMACY-I (Practical)	Semester	5 th Semester (Group-A)				
Course Code	PHM25046	Year	August 2025				
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40				
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating				
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating				
Section A							
[1 x 10 = 10 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
I	Synopsis: Write synopsis on Manufacturing of Hard Gelatin Capsule. सारांश: हार्ड जिलेटिन कैप्सूल के निर्माण पर सारांश लिखें।	10	CO5	K1,K2	PO1		
Section B							
[15 + 10=25 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
II	a. Major: To prepare and evaluate Aspirin tablet. प्रमुख प्रयोग: एस्पिरिन टैबलेट तैयार करने के लिए गीली ग्रेनुलेशन तकनीक?	15	CO2	K1,K2,K6	PO2		
	b. Minor: To prepare and submit 10gm of Vanishing cream. मामूली प्रयोग :10 ग्राम लुप्त होने वाली तैयार करके जमा करना।	10	CO4	K1,K6	PO1		
Section C							
[05 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
III	Viva voce	05					

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

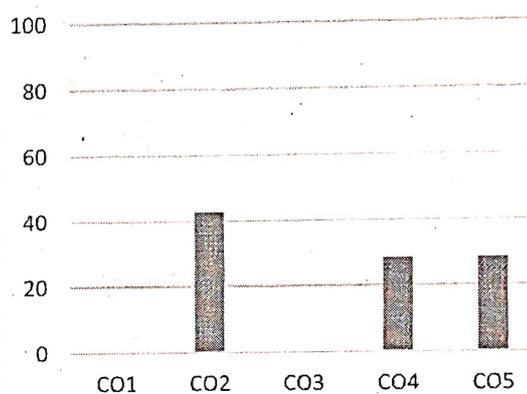
Course Outcomes	CO1	Know techniques for preparation of conventional parenteral dosage forms
	CO2	Gain hands-on experience for the preparation and evaluation of uncoated tablets and perform quality control test of marketed tablets
	CO3	Know the instrumental techniques involved in coating of tablets
	CO4	Know the formulation steps for development of conventional semisolids (cream/ointment/gel)
	CO5	Understand use of excipients in formulation of tablet, capsules, semisolids and parenteral preparations.

BLOOM'S LEVEL WISE MARKS DISTRIBUTION

■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5 ■ K6



Course outcome wise marks distribution



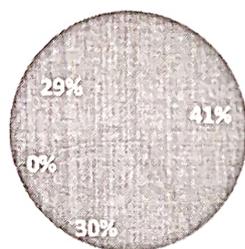
SCHOOL OF PHARMACY			1 ST INTERNAL EXAMINATION		
	Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM	
Course Name	INDUSTRIAL PHARMACY-I (Practical)	Semester	5 th Semester (Group-B)		
Course Code	PHM25046	Year	August 2025		
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40		
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating		
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating		
Section A					
[1 x 10 = 10 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
I	Synopsis: Write synopsis on Tablet Coating and their types and sub types. सारांश: टैबलेट कोटिंग और उनके प्रकार और उपप्रकारों पर सारांश लिखें।	10	CO5, CO3	K1, K2	PO1
Section B					
[15 + 10 = 25 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
II	a. Major: To evaluate the preformulation parameters of given drug (Paracetamol) प्रमुख प्रयोग: दी गई दवा (पैरासिटामोल) के पूर्व-निर्माण मापदंडों का मूल्यांकन करने के लिए	15	CO2	K1, K2, K6	PO2
	b. Minor: To prepare and submit 10gm of Vanishing cream. मामूली प्रयोग: 10 ग्राम लुप्त क्रीम तैयार करके जमा करना।	10	CO4	K1, K6	PO1
Section C					
[05 Marks]					
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO
III	Viva voce	05			

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

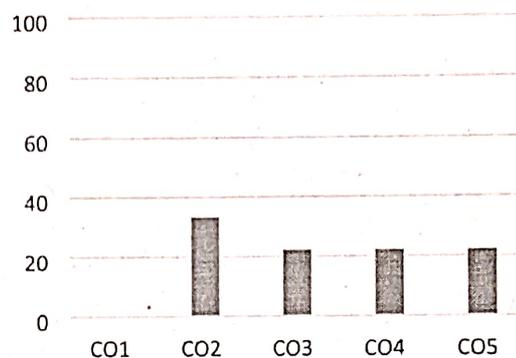
Course Outcomes	CO1	Know techniques for preparation of conventional parenteral dosage forms
	CO2	Gain hands-on experience for the preparation and evaluation of uncoated tablets and perform quality control test of marketed tablets
	CO3	Know the instrumental techniques involved in coating of tablets
	CO4	Know the formulation steps for development of conventional semisolids (cream/ointment/gel)
	CO5	Understand use of excipients in formulation of tablet, capsules, semisolids and parenteral preparations.

BLOOM'S LEVEL WISE MARKS DISTRIBUTION

■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5 ■ K6



Course outcome wise marks distribution



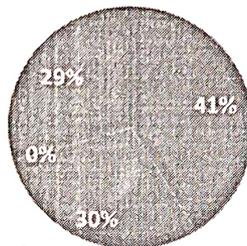
SCHOOL OF PHARMACY		 ARKA JAIN University Jharkhand				1 ST INTERNAL EXAMINATION	
Program Name	BACHELOR OF PHARMACY	Program Code	B. PHARM				
Course Name	INDUSTRIAL PHARMACY-I (Practical)	Semester	5 th Semester (Group-D)				
Course Code	PHM25046	Year	August 2025				
Time: 4 Hours	All the Questions are Compulsory	Maximum Marks	40				
Knowledge Level (KL)	K1 : Remembering	K3 : Applying	K5 : Evaluating				
	K2 : Understanding	K4 : Analysing	K6 : Creating				
Section A							
[1 x 10 = 10 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
I	Synopsis: Write synopsis on Pellets and pelletisation technique. सारांश: छर्चो और छर्चो बनाने की तकनीक पर सारांश लिखें।	10	CO5	K1,K2	PO1		
Section B							
[15 + 10=25 Marks]							
Q. No.	Questions	Marks	COs	KL	PO		
II	a. Major: To prepare and evaluate Aspirin tablet. प्रमुख प्रयोग: एस्पिरिन टैबलेट तैयार करने के लिए गीली ग्रैनुलेशन तकनीक?	15	CO2	K1,K2,K6	PO2		
	b. Minor: To prepare and submit 10gm of cold cream. मामूली प्रयोग :10 ग्राम कोल्ड क्रीम तैयार करके जमा करना।	10	CO4	K1,K6	PO1		
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	Know techniques for preparation of conventional parenteral dosage forms
	CO2	Gain hands-on experience for the preparation and evaluation of uncoated tablets and perform quality control test of marketed tablets
	CO3	Know the instrumental techniques involved in coating of tablets
	CO4	Know the formulation steps for development of conventional semisolids (cream/ointment/gel)
	CO5	Understand use of excipients in formulation of tablet, capsules, semisolids and parenteral preparations.

BLOOM'S LEVEL WISE MARKS DISTRIBUTION

■ K1 ■ K2 ■ K3 ■ K4 ■ K5 ■ K6



Course outcome wise marks distribution

