



विक्रम विश्वविद्यालय, उज्जैन

अध्ययन मण्डल
माधव भवन

Chemistry के विषय के अध्ययन मण्डल की दिनांक 19/10/16

को माधव भवन, विक्रम विश्वविद्यालय, उज्जैन में आयोजित बैठक का कार्यविवरण।

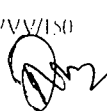
--: उपस्थिति ::-


- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Pny Rakshita | 2. Pny Shubha Jain |
| 3. Pny Uma Sharma | 4. Dr. (Mrs) Pny Neelamk |
| 5. Pny Dr. R.K Nandwana | 6. Dr. A.K. Harsola |
| 7. Dr. D.S. Rather | 8. Dr. Prakash Chury |


--: कार्य विवरण ::-

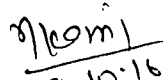
- M.Sc. I, II, III, IV सेमेस्टर की ~~कार्य~~ CBSE examinations scheme (2016) विचार उपरोक्त प्रस्तुत की गई।
- अधिनियम की धारा 28(2) (भात) के तहत निम्न दो नाम प्रस्तावित किए जाते हैं:
 - Dr Rajeev Jain, Pny Inwaji Univ. Gwalior
 - Dr Pratika Sharma, Pny DAVV Indore
- M.Sc. ~~III~~ ^{II & III} सेमेस्टर के प्रयोगिक एवं सैद्धांतिक पाठ्यक्रमों पर विचार किया गया एवं वर्ष 2017-18 के निम्ने संशोधन पाठ्यक्रम 30 दिन के अंदर अध्यक्ष के माध्यम से जमा किये जावेंगे।
- B.Sc I सेमेस्टर के ~~पाठ्यक्रम~~ पाठ्यक्रम में हिन्दी एवं अंग्रेजी संस्करण में निम्नता पाई गई आत: उसे संशोधित किया गया। अंग्रेजी में से ~~के~~ Benzoyne हटाया जाये (वि.वि. की वेबसाइट पर उच्चार किया जाये)
- M.Sc II sem. (Drugs & Plasma chem.) के ~~speakers copy~~ के पेपर को संशोधित पाठ्यक्रम 30 दिन में अध्यक्ष के माध्यम से प्रस्तुत किया जावेगा

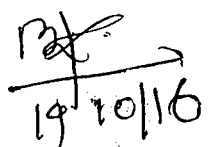
D/Ph/S/VVVV/ISO


19-10-16
Shilpa
19.10.16


19-10-16
Inwaji
19.10.16


19/10/16
Sharma
19.10.16


19-10-16
Neelamk
19.10.16


19/10/16
Harsola
19.10.16

P.T.O.

Department of Higher Education, Govt. of M.P.
Under Graduate Semester wise Syllabus
as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of
M.P.

Practical

Session 2014-15

Class : B.Sc. Semester I

Subject : Chemistry

Paper : Practical

Max Marks : 50

Duration of practical during the semester examination : 4 hours

Physical Chemistry

(A).Any one experiment

12 Marks

1. Calibration of thermometer
2. Determination of melting point
3. Determination of boiling point
4. Preparation of solutions of various concentration, NaOH, HCl, H₂SO₄.

(B).Any one experiment

12 Marks

1. Determination of surface tension/percentage composition of given organic mixture using surface tension method
2. Determination of viscosity / percentage composition of given organic mixture using viscosity method.

Organic chemistry

12 Marks

1. Distillation
2. Crystallization
3. Decolourisation and crystallization using charcoal
4. Sublimation
5. Detection of elements and functional groups
6. Organic molecules through models with special reference to optical and Geometrical isomerism.

Viva : 6 marks

Records : 8 marks

Kd
4/7/15

Arjun

Su

R
4/7/15

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम
केंद्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
Practical
सत्र 2014-15
Class : B.Sc. Semester I
Subject : रसायन शास्त्र
Paper Title : प्रायोगिक रसायन

कुल अंक – 50

भौतिक रसायन

समय : 4 घंटे

(अ).कोई एक प्रयोग

अंक 12

1. थर्मामीटर का कैलीब्रेशन
2. गलनांक ज्ञात करना।
3. क्वथनांक ज्ञात करना।
4. विभिन्न सांद्रता के विलयनों का बनाना NaOH, HCl, H₂SO₄.

(ब).कोई एक प्रयोग

अंक 12

1. द्रव का पृष्ठ तनाव/प्रतिशत संघटन ज्ञात करना।
2. द्रव का श्यानता गुणांक/प्रतिशत संघटन ज्ञात करना।

कार्बनिक रसायन

अंक 12

1. आसवन
2. क्रिस्टलीकरण
3. चारकोल का उपयोग कर विरंजनीकरण एवं क्रिस्टलीकरण
4. उर्ध्वपातन
5. तत्वों एवं क्रियात्मक समूहों का परीक्षण
6. मॉडल द्वारा कार्बनिक अणुओं में प्रकाशीय एवं ज्यामितिय समावयवता

मौखिकी अंक – 6

रिकार्ड अंक – 8

Signature & *Signature*
4/7/15

Department of Higher Education, Govt. of M.P.
Under Graduate Semester wise Syllabus
as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of
M.P.

Practical

Session 2014-15

Class : B.Sc. Semester II

- Subject : Chemistry

Paper : Practical

Max Marks : 50

Duration of practicals during the entire semester : 90 hours
Duration of practical during the semester examination : 4 hours

Inorganic Chemistry

Inorganic mixture analysis 8 Marks

Mixture Analysis for 2 Cations and 2 Anions

Separation of cations by paper chromatography. 4 Marks

Physical Chemistry (Any one) 12 Marks

1. To determine the velocity constant (specific reaction rate) of hydrolysis of methyl acetate / ethyl acetate catalyzed by hydrogen ions at room temperature.
2. To study the effect of acid strength on the hydrolysis of an ester.
3. To compare the strength of HCl and H₂SO₄ by studying the kinetics of hydrolysis of ester.
4. kinetic studies of decomposition of iodided by H₂O₂. (study of iodine clock reaction)

Organic Chemistry : (12 marks)

1. Detection of 2 elements (N, S and halogens) in same organic compound. 6 marks
2. Identification of 2 functional groups in multifunctional organic compound 6 marks

Viva : 6 marks

Records : 8 marks

Handwritten signatures and dates:
04/07/15
04/07/15
04/07/15
04/07/15

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम
केंद्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित

Practical

सत्र 2014-15

Class : B.Sc. Semester II

Subject : रसायन शास्त्र

Paper Title : प्रायोगिक रसायन

पूर्ण सेमेस्टर हेतु प्रायोगिक कार्य अवधि कुल
सेमेस्टर परीक्षा हेतु अवधि

कुल अंक - 50
90 घंटे
4 घंटे

अकार्बनिक रसायन

मिश्रण विश्लेषण: 2 ऋणात्मक एवं 2 धनात्मक मूलकों का परीक्षण 8 अंक

पेपर क्रोमेटोग्राफी द्वारा केटायन का पृथक्करण 4 अंक

भौतिक रसायन (कोई एक) 12 अंक

1. मिथाइल/इथाइल एसिटेट का हाइड्रोजन आयन उत्प्रेरण से जल अपघटन क्रिया का विशिष्ट क्रिया दर कमरे के तापमान पर ज्ञात करना।
2. एस्टर के जल अपघटन पर अम्ल की अम्लीयता के प्रभाव का अध्ययन करना।
3. एस्टर के जल अपघटन गतिकी से H_2O एवं H^+ की सांद्रता की तुलना।
4. आयोडाइड का H_2O_2 द्वारा विघटन क्रिया की क्रियादर का गतिकी से अध्ययन। (आयोडीन क्लॉक क्रिया का अध्ययन)

कार्बनिक रसायन

12 अंक

तत्वों का परीक्षण दो तत्व (नाइट्रोजन सल्फर एवं हेलोजन) एक ही कार्बनिक यौगिक में - 6 अंक

दो क्रियात्मक समूहों का परीक्षण एक ही बहुक्रियात्मक समूहवाले कार्बनिक यौगिक में 6 अंक

मौखिकी 06 अंक

रिकार्ड 08 अंक

[Handwritten Signature]
04/07/15

[Handwritten Signature]
4/7/15

Department of Higher Education, Govt. of M.P.
Under Graduate Semester wise Syllabus
as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of
M.P.

Practical

Session 2015-16

Class : B.Sc. Semester III

Subject : Chemistry Paper : Practical

M.M. 50

Time : 6 hours

Inorganic Chemistry

18 marks

1. Calibration of the fractional weights, pipettes and burettes.
2. Preparation of standard solutions. Dilution of 0.1 M to 0.01 M Solutions.

Quantitative analysis - Volumetric analysis.

- (a) Determination of acetic acid in commercial vinegar using NaOH.
- (b) Determination of alkali content- antacid tablet using HCl.
- (c) Estimation of calcium content in chalk as calcium oxalate by permanganometry. (d) Estimation of hardness of water by EDTA.

Complex Compound Preparation:

1. Diaquabis(methyl acetoacetato) nickel(II)
2. Diaquabis (nethyl acetoacetato) cobalt (II)
3. Bis(methyl acetoacetato) copper (II) monohydrate
4. Potassium chlorochromate (IV)
5. Tetraamminecopper(II) sulphate monohydrate
6. Hexaamminenickel(II) chloride

Organic Chemistry Laboratory Techniques

18 marks

A. Thin layer chromatography

Determination of R_f values and identification of organic compounds.

- (a) Separation of green leaf pigments (spinach leaves may be used)
- (b) Preparation and separation of 2, 4- dinitrophenylhydrazones of acetone, 2-butanone, hexane-2 and 3-one using toluene and light petroleum (40:6).
- (c) Separation of a mixture of dyes using cyclohexane and ethylacetate.(8:5:1.5).

B. Paper chromatography : Ascending and Circular

Determination of R_f values and identification of organic compounds.

- (a) Separation of a mixture of phenylalanine and glycine, alanine and aspartic acid. Spray reagent ninhydrin.
- (b) Separation of mixture of DL-alanine, glycine and L-leucine using n-butanol: acetic acid : water (4:1:5). Spray reagent ninydrin.
- (c) Separation of monosaccharides- a mixture of D-galactose and D-fructose using n-butanol : acetone : water (4:1:5). Spray reagent- aniline hydrochloride.

Viva

6 marks

Sessional

8 marks

[Handwritten signature]
24/7/15

[Handwritten signature]
4/7/15

Department of Higher Education, Govt. of M.P.
B.Sc. Under Graduate Semester wise Syllabus
As recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P.

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
बी.एससी. स्नातक कक्षाओं के लिए पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मंडल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
Session / सत्र -- 2016-17 से लागू

Class	B.Sc.	
Semester	V	
Subject	(English)	Chemistry
	हिन्दी	रसायन शास्त्र
Paper	-	
Max. Marks	85 + CCE (समग्र सतत मूल्यांकन) 15	

Unit	Syllabus	Periods
UNIT I	<p>Organic Compounds of Nitrogen: preparation, properties and chemical reactions of nitroalkanes and nitroarenes. Mechanism of nucleophilic substitution in nitroarenes and their reduction in acidic neutral and alkaline media, picric acids.</p> <p>Halonitroarenes; structure and nomenclature, and their activity.</p> <p>Amines structure, and nomenclature, physical properties and stereochemistry, separation of mixture of primary, secondary and tertiary amines. Structural features affecting basicity of amines. Amine salts as phase transfer catalysts. Preparation of alkyl and aryl amines (reduction of nitro compounds, nitriles), reductive amination of aldehydic and ketonic compounds. Gabriel – phthalamide reaction, Hoffmann bromamide reaction. Reaction of amines, electrophilic aromatic substitution in aryl amines, reaction of amines with nitrous acid synthetic transformation of aryl diazonium salts, azo coupling.</p> <p>नाइट्रोजन के कार्बनिक यौगिक : नाइट्रोएल्केन व नाइट्रो एरीन बनाने की विधियां, गुण एवं रासायनिक क्रियाएँ, नाइट्रो एरीन में नाभिकरनेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि तथा उनके अम्लीय, क्षारीय, उदासीन माध्यम में अपचयन, पिक्रिक अम्ल।</p> <p>हैलोनाइट्रोएरीन : क्रियाशीलता, संरचना एवं नामकरण।</p> <p>एमीन की संरचना एवं नामकरण, भौतिक गुण एवं त्रिविम रसायन। प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक एमीन के मिश्रण का पृथक्करण। एमीन की क्षारकता को प्रभावित करने वाली संरचनात्मक विशेषताएं। एमीन लवण प्रावस्था स्थानांतरण उत्प्रेरकों के रूप में, एल्किल एवं एरिल एमीन बनाने की विधियां (नाइट्राइल एवं नाइट्रो यौगिकों का अपचयन), ऐल्डिहाइडों एवं कीटोनी यौगिकों का अपचयनात्मक एमीनीकरण, ग्रेबिल-थैलेमाइड अभिक्रिया, हॉफमैन ब्रैमिमाइड अभिक्रिया, एमीन्स की अभिक्रियाएँ, एरिल एमीन में इलेक्ट्रॉन स्नेही ऐरोमेटिक प्रतिस्थापन, एमीन्स की नाइट्रस अम्ल के साथ अभिक्रिया, एरिल डाइएजोनियम लवण के संश्लेषणात्मक रूपांतरण, एजो युग्मन।</p>	18 Lectures

12/3/16

Khanna

Saxena

Saxena

Dr. K. K. P. V. S. I. Ch.

UNIT II	<p>Carbohydrates-I Classification and nomenclature, monosaccharide, mechanism of osazone formation, chain lengthening and chain shortening of aldoses, epimerization, configuration of monosaccharide, erythro, threo diastereoisomers. Formation of glycosides, ethers and esters, determination of ring size of monosaccharide, cyclic structure of D(+) glucose, mechanism of mutarotation. Structure of ribose and deoxyribose.</p> <p>Carbohydrates-II An introduction to glycosidic linkages in di and polysaccharides. Reducing and non-reducing sugars.</p>	18 Lectures
	<p>कार्बोहाइड्रेट I : वर्गीकरण तथा नामकरण, मोनोसैकेराइड, ओसाजोन के विरचन की क्रियाविधि, ऐल्डोस में श्रृंखला आरोहण व श्रृंखला अवरोहण, एपीमरीकरण, मोनोसैकेराइडों का अभिविन्यास, थियो एवं एरिथ्रो अप्रतिबिम्बी त्रिविम समावयवी, ग्लाइकोसाइड, ईथर एवं एस्टर का विरचन, मोनोसैकेराइड की चक्रीय माप का निर्धारण, D (+) ग्लूकोस की चक्रीय संरचना, परिवर्ती घूर्णन की क्रियाविधि, राइबोस तथा डिऑक्सीराइबोस की संरचना।</p> <p>कार्बोहाइड्रेट II : डाइसैकेराइड एवं पॉलिसैकेराइड में ग्लाइकोसिडीक बंध का परिचय, अपचायक एवं अनअपचायक शर्करा।</p>	
UNIT III	<p>(a) Photochemistry: Electromagnetic radiation, range of different regions of the spectrum, different expression units for energy, wavelength and frequency Interaction of radiation with matter, difference between thermal and photochemical process. Laws of photochemistry – Grotthus-Draper law, Stark-Einstein law, Beer-Lambert law. Electronic transitions, Jablonski diagram depicting various quantum yield.</p> <p>(b) UV Spectroscopy: Electronic excitation, elementary idea of instrument used, Application to organic molecules. Woodward-Fieser rule for determining λ_{max} of enes, polyenes and α, β-unsaturated carbonyl compounds.</p>	18 Lectures
	<p>अ. प्रकाश रसायन : विद्युत चुम्बकीय विकिरण, विकिरण के विभिन्न क्षेत्रों की परास, ऊर्जा, तरंग दैर्ध्य एवं आवृत्ति को व्यक्त करने के लिए विभिन्न इकाइयां, पदार्थ तथा विकिरणों की पारस्परिक क्रिया, ऊष्मीय तथा प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाओं में अंतर; प्रकाश रसायन के नियम; ग्रोथस-ड्रेपर नियम, स्टार्क-आइन्स्टाइन नियम, बीयर-लेम्बर्ट नियम, इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण, उत्तेजित अवस्था में घटित होने वाले विभिन्न प्रक्रमों को दर्शाने वाला जेबलोन्सकी आरेख, क्वाण्टम लब्धि।</p> <p>ब. पराबैंगनी स्पेक्ट्रमिकी :- इलेक्ट्रॉनिक उत्तेजन, प्रयुक्त उपकरण के संबंध में प्रारंभिक जानकारी, कार्बनिक यौगिकों की संरचना ज्ञात करने के अनुप्रयोग, ईन, पॉलीईन तथा α, β असंतृप्त कार्बोनिल यौगिकों के λ_{max} के निर्धारण के लिए वुडवर्ड-फिशर नियम।</p>	

Raf
2/3/16

Aman

Sun
Khal
Dr. K. S. Singh

UNIT IV	<p>Bioinorganic Chemistry - I Essential and trace elements in biological processes, metalloporphyrins with special reference to haemoglobin and myoglobin, Biological role of alkali and alkaline earth metal ions with special reference to Ca^{2+}.</p> <p>Bioinorganic Chemistry - II Role of metal ions in biological process, nitrogen fixation, oxygen-uptake proteins, cytochromes and ferredoxins.</p> <p>जैव-अकार्बनिक रसायन I : जैविक प्रक्रियाओं में आवश्यक एवं सूक्ष्म तत्व, धातु पॉर्फाइरिन्स-हीमोग्लोबिन एवं मायोग्लोबिन के विशेष संदर्भ में, क्षार तथा क्षारीय मृदा धातु आयनों की जैविक भूमिका Ca^{2+} के विशेष संदर्भ में।</p> <p>जैव-अकार्बनिक रसायन II : जैविक प्रक्रियाओं में धातु आयनों की भूमिका, नाइट्रोजन स्थिरीकरण, ऑक्सीजन ग्राही प्रोटीन्स, सायटोक्रोम तथा फेरेडॉक्सिन्स।</p>	18 Lectures
UNIT V	<p>Hard and Soft Acids and Bases (HSAB) Classification of acids and bases as hard and soft, Pearson's HSAB concept, symbiosis.</p> <p>Analytical Chemistry: Errors, their classification, minimization of errors, precision and accuracy, gravimetric estimation - concept, method and precautions, gravimetric estimation of barium and copper.</p> <p>Inorganic Polymers: Introduction and scope of inorganic polymers, special characteristics, classification and their applications. Structure and nature of bonding in Silicones and triphosphonitrilic chloride.</p> <p>कठोर एवं मृदु अम्ल एवं क्षार : अम्लों एवं क्षारों का कठोर एवं मृदु के रूप में वर्गीकरण, पीयरसन की कठोर एवं मृदु अम्ल एवं क्षार की धारणा, सहजीविता।</p> <p>विश्लेषणात्मक रसायन : त्रुटियाँ, उनका वर्गीकरण एवं न्यूनीकरण, यथार्थता एवं परिशुद्धता। भारात्मक आंकलन - धारणा, विधि एवं सावधानियाँ, बेरियम तथा कॉपर का भारात्मक आंकलन।</p> <p>अकार्बनिक बहुलक : परिचय एवं क्षेत्र, विशेष लाक्षणिक गुण, वर्गीकरण तथा अनुप्रयोग। सिलिकॉन तथा ट्रायफास्फोनाइट्रिलिक क्लोराइड यौगिकों की संरचना तथा बंध की प्रकृति।</p>	18 Lectures

Pat
2/3/16

Shame Sae

Abir

Dr. Kalyan V. S. S. S.

Department of Higher Education, Govt. of M.P.
B.Sc. Under Graduate Semester wise Syllabus
List of Books recommended by Central Board of Studies
as approved by Governor of M.P.

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
बी.एससी. स्नातक कक्षाओं के लिए पाठ्यक्रम के लिए केन्द्रीय अध्ययन मंडल द्वारा
अनुशंसित एवं म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित पुस्तकों की सूची

Recommended Books	<ol style="list-style-type: none"> 1. Physical Chemistry-Puri, Sharma and Pathania, Vikas Publications, New Delhi 2. Physical Chemistry -G.M. Barrow, International Student Edition, McGraw Hill. 3. The Elements of Physical Chemistry, P.W. Atkins, Oxford University Press 4. Physical Chemistry, R.A. Alberty, Wiley Eastern Ltd. 5. Physical Chemistry Through problems, S.K. Dogra and S. Dogra, Wiley Eastern 6. Organic Chemistry, Morrison and Boyd, Prentice Hall. 7. Organic Chemistry, L.G. Wade Jr. Prentice Hall 8. Fundamentals of Organic Chemistry Solomons, John Wiley. 9. Organic Chemistry, Vol. I, II III S.M. Mukherji, S.P. Singh and R.P. Kapoor, 10. Organic Chemistry, F.A. Carey, McGraw-Hill Inc. 11. Introduction to Organic Chemistry, Streitwieser, Heathcock and Kosover, Macmillan. 12. Vogel's Qualitative & quantitative Analysis Vol- 1, 2, 3, ELBS. 13. Advanced Organic chemistry, I. L. Finar, ELBS. 14. Basic Concepts of Analytical chemistry, S M Khopker, New Age International Publishers. 15. Analytical Chemistry, R. M. Verma, CBS Publication. 16. Analytical Chemistry, Skoog & West, Wiley International. 17. Essentials of Physical Chemistry, B.S. Bahl, Arun Bahl & G.D. Tuli, S. Chand & Company Ltd. 18. Atomic structure and Molecular spectroscopy, Manas Chanda, New Age International Publishers. 19. Molecular Spectroscopy, Sukumar, MJP Publishers. 20. Organic Chemistry, Mac Murrey, Pearson Education. 21. Inorganic Chemistry – J.D. Lee, John Wiley 22. Inorganic Chemistry – Cotton and Wilkinson, John Wiley 23. Inorganic Chemistry – Huheey, Harper Collins Pub. USA 24. Inorganic Polymer – G.R. Chhatwal, Himalaya Pub.House 25. मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी भोपाल द्वारा प्रकाशित रसायन विज्ञान की पाठ्यपुस्तक। 26. मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी भोपाल द्वारा प्रकाशित प्रायोगिक रसायन की पाठ्यपुस्तक।
----------------------	---

R.P.
2/3/16

Sharma

Su

A.P.

K. Singh
B. K. K. K.

Department of Higher Education, Govt. of M.P.
Under Graduate Semester wise Syllabus
as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P.

Session 2016-17

Class : B.Sc. Semester V

Subject : Chemistry Paper : Practical

M.M. 50

Time : 6 hour

Inorganic Chemistry

12 Marks

Analysis of inorganic mixture containing five radicals with at least one interfering radical or typical combination

Gravimetric analysis :

12 Marks

Barium as barium sulphate.

Organic Chemistry

12 Marks

Preparation:

- (i). Acetylation
- (ii). Benzoylation
- (iii). meta-Dinitrobenzene
- (iv). Picric acid

Viva

06 Marks

Sessional

08 Marks

अकार्बनिक रसायन विज्ञान

12 अंक

अकार्बनिक मिश्रण का विश्लेषण जिसमें पांच मूलक हो तथा कम से कम एक बाधाकारक मूलक हो अथवा प्राथमिक संश्लेषण हो

भारतमय विश्लेषण

12 अंक

बेरियम का बेरियम सल्फेट के रूप में।

कार्बनिक रसायन

12 अंक

विरचन

- (i) एरिथ्रीकरण
- (ii) गैजॉयलीकरण
- (iii) उ-डाइनाइट्रोबेन्जीन
- (iv) पिक्रिक अम्ल

भौतिकी

06 अंक

रिकार्ड

08 अंक

[Handwritten signatures and dates]
2/3/16
Shamee
Apar
Dr. Kulpanshil

Department of Higher Education, Govt. of M.P.
B.Sc. Under Graduate Semester wise Syllabus

As recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P.
उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
बी.एससी. स्नातक कक्षाओं के लिए पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मंडल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
Session / सत्र - 2016-17 से लागू

Class	B.Sc.
Semester	VI
Subject	(English) हिन्दी
Paper	Chemistry रसायन शास्त्र
Max. Marks	85 + CCE (सतत समग्र मूल्यांकन) 15

Unit	Syllabus	Periods
UNIT I	<p>A. Amino acids: Classification, structure, stereochemistry of amino acids, acid base behaviour, isoelectric point, general methods of preparation and properties of α-amino acids. Proteins and peptides. Introduction to peptides linkage, end group analysis, classification, properties and structure of proteins (primary, secondary and tertiary).</p> <p>B. Nucleic acids: Introduction of nucleic acids and constituents of nucleic acid, Ribonucleosides, Ribonucleotides, double helical structure of DNA.</p> <p>C. Elementary idea of Fats, Oils & Detergents: Natural fats, edible and industrial oils of vegetable origin, common fatty acids, glycerides, hydrogenation of unsaturated oils, Saponification value, iodine value, acid value.</p>	18 Lectures
	<p>अ. ऐमीनो अम्ल : वर्गीकरण, संरचना, ऐमीनो अम्लों में त्रिविम रसायन, अम्ल-क्षारक व्यवहार, समविभव बिन्दु, α- ऐमीनो अम्लों में विरचन की सामान्य विधियाँ एवं गुण। प्रोटीन तथा पेप्टाइड्स, पेप्टाइड बंध का परिचय, अंत्य समूह विश्लेषण, प्रोटीन का वर्गीकरण, गुण तथा संरचना (प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक)</p> <p>ब. न्यूक्लिक अम्ल : न्यूक्लिक अम्ल का परिचय; न्यूक्लिक अम्लों के अवयव, राइबोन्यूक्लियोसाइड्स एवं राइबोन्यूक्लियोटाइड्स, डीएनए की द्विकुण्डलित संरचना।</p> <p>स. वसा, तेल एवं अपमार्जक का प्रारम्भिक परिचय : प्राकृतिक वसा, वानस्पतिक उत्पत्ति के खाद्य और औद्योगिक तेल, सामान्य वरीय अम्ल, ग्लिसराइड, असंतृप्त तेलों का हाइड्रोजनीकरण, साबुनीकरण मान, आयोडीन मान, अम्ल मान।</p>	
UNIT II	<p>A. Organometallic Chemistry: Synthesis; structure and bonding in metal carbonyl complexes, metal olefin complexes and metal alkyne complexes. Oxidative addition reactions.</p> <p>B. Organometallic Compounds: Organomagnesium Compound - Grignard Reagent and Organolithium Compounds, methods of preparation, structure and synthetic applications.</p>	18 Lectures

B. S. S.
2/3/16

Sharma

S. S. S.

K. S. S.
Dr. Kalpana S.S.

	<p>अ. कार्ब-धात्विक रसायन : धातु कार्बोनिल संकुलों का विरचन, संरचना एवं बंधन, धातु ओलेफिन तथा एल्काइन संकुल। ऑक्सीकारक योगात्मक अभिक्रियाएँ।</p> <p>ब. कार्ब-धात्विक यौगिक: कार्बमेग्नीशियम यौगिक-ग्रिगनार्ड अभिकर्मक एवं कार्बलिथियम यौगिक, विरचन, संरचना, सांश्लेषिक अनुप्रयोग।</p>	
UNIT III	<p>A. Magnetic properties of transition metal complexes: magnetic moment (spin only and with L-S coupling), orbital contribution magnetic moment.</p> <p>B. Electronic spectra of transition metal complexes: Spectroscopic ground and excited states, types of electronic transitions, selection rules for d-d transitions, Orgel-energy level diagram for d^1 to d^9 states.</p> <p>C. Water Analysis: Hardness, types of hardness, acidity and alkalinity, BOD, COD and DO.</p>	18 Lectures
	<p>अ. संक्रमण धातु संकुलों के चुम्बकीय गुण : चुम्बकीय आघूर्ण (केवल चक्रण तथा L-S युग्मन) चुम्बकीय आघूर्ण में कक्षीय योगदान।</p> <p>ब. संक्रमण धातु संकुलों का इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रा : स्पेक्ट्रोस्कोपिक मूल एवं उत्तेजित अवस्थाएँ, इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण के प्रकार, d-d इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण के लिए वरण नियम, d^1 से d^9 अवस्थाओं के लिए ऑर्गेनल ऊर्जा आरेख।</p> <p>स. जल विश्लेषण : जल की कठोरता और इसके प्रकार, जल की अम्लीयता एवं क्षारीयता, बी.ओ.डी., सी.ओ.डी. तथा डी.ओ.।</p>	
UNIT IV	<p>A. Infrared spectroscopy : Statement of the Born-Oppenheimer approximation, rotational spectrum of diatomic molecules. Energy levels of a rigid rotator, selection rule, intensity of absorption bands, Maxwell-Boltzmann distribution and population of energy levels.</p> <p>B. Energy levels of simple harmonic oscillator, selection rules, pure vibrational spectrum, intensity and qualitative relation of force constant and bond energies, degree of freedom and modes of vibration, vibrational frequencies of different functional groups.</p> <p>C. Raman Spectroscopy: concept of polarizability, pure rotational and pure vibrational Raman spectra of diatomic molecules. Selection rules, application of Raman spectrum.</p>	18 Lectures
	<p>अ. अवरक्त स्पेक्ट्रम : बॉर्न ओपनहेमर सन्निकटन का कथन, द्विपरमाणविक अणुओं का घूर्णन स्पेक्ट्रम, दृढ़ घूर्णक के ऊर्जा स्तर, वरण नियम, अवशोषण की तीव्रता, मैक्सवेल बोल्टजमेन वितरण तथा ऊर्जा स्तरों की समष्टि।</p> <p>ब. सरल आवर्ती दोलित्र के ऊर्जा स्तर, वरण नियम, विशुद्ध कंपन स्पेक्ट्रम, तीव्रता, बल नियतांक एवं बंध ऊर्जा में गुणात्मक संबंध, स्वतंत्रता की कोटि तथा कंपन की विभिन्न विधाएँ, विभिन्न क्रियात्मक समूहों की कंपन आवृत्तियाँ।</p> <p>स. रमन स्पेक्ट्रमिकी : ध्रुवणता की धारणा, द्विपरमाणविक अणुओं के शुद्ध घूर्णन एवं शुद्ध कंपन रमन स्पेक्ट्रा, वरण नियम तथा रमन स्पेक्ट्रमिकी के अनुप्रयोग।</p>	

[Signature]
2/3/16

[Signature]
2

[Signature]

[Signature]
Dr. Kulpreet

UNIT V	<p>A. NMR Spectroscopy Principle and Instrumentation, NMR active nucleus, chemical shift, spin-spin coupling, spectrum of ethanol and ethanal.</p> <p>B. Surface Phenomena and Catalysis: adsorption of gases and liquids on solid adsorbent, Freundlich and Langmuir adsorption isotherms, determination of surface area, characteristics and mechanism of heterogeneous catalysis.</p>	18 Lectures
	<p>अ. नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद स्पेक्ट्रमिकी : सिद्धांत तथा उपकरण, नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद सक्रिय नाभिक, रासायनिक विस्थापन, स्पिन-स्पिन युग्मन, इथेनॉल तथा इथेनल के स्पेक्ट्रम।</p> <p>ब. पृष्ठ रसायन तथा उत्प्रेरण : टोस अधिशोषकों पर गैसों तथा द्रवों का अधिशोषण, फ्रेण्डलिच तथा लैंगम्योर अधिशोषण समतापी प्रक्रम, पृष्ठ क्षेत्र का निर्धारण, विषमांगी उत्प्रेरण के लक्षण एवं क्रियाविधि।</p>	

~~12/11~~
2/3/16

Khanna

Sun

Apas

Dr. Kalpana

Department of Higher Education, Govt. of M.P.
B.Sc. Under Graduate Semester wise Syllabus
List of Books recommended by Central Board of Studies
as approved by Governor of M.P.

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
बी.एससी. स्नातक कक्षाओं के लिए पाठ्यक्रम के लिए केन्द्रीय अध्ययन मंडल द्वारा
अनुशंसित एवं म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित पुस्तकों की सूची

Recommended Books	<ol style="list-style-type: none"> 1. Physical Chemistry-Puri, Sharma and Pathania, Vikas Publications, New Delhi 2. Physical Chemistry -G.M. Barrow, International Student Edition, McGraw Hill. 3. The Elements of Physical Chemistry, P.W. Atkins, Oxford University Press 4. Physical Chemistry, R.A. Alberty, Wiley Eastern Ltd. 5. Physical Chemistry Through problems, S.K. Dogra and S. Dogra, Wiley Eastern 6. Organic Chemistry, Morrison and Boyd, Prentice Hall. 7. Organic Chemistry, L.G. Wade Jr, Prentice Hall 8. Fundamentals of Organic Chemistry Solomons, John Wiley. 9. Organic Chemistry, Vol. I, II, III S.M. Mukherji, S.P. Singh and R.P. Kapoor, 10. Organic Chemistry, F.A. Carey, McGraw-Hill Inc. 11. Introduction to Organic Chemistry, Streitwieser, Heathcock and Kosover, Macmillan. 12. Vogel's Qualitative & quantitative Analysis Vol- 1, 2, 3, ELBS. 13. Advanced Organic chemistry, I. L. Finar, ELBS. 14. Basic Concepts of Analytical chemistry, S M Khopker, New Age International Publishers. 15. Analytical Chemistry, R.M. Verma, CBS Publication 16. Analytical Chemistry, Skoog & West, Wiley International. 17. Essentials of Physical Chemistry, B.S. Bahl, Arun Bahl & G.D. Tuli, S. Chand & Company Ltd. 18. Atomic structure and Molecular spectroscopy, Manas Chanda, New Age International Publishers. 19. Molecular Spectroscopy, Sukumar, MJP Publishers 20. Organic Chemistry, Mac Murrey, Pearson Education. 21. Inorganic Chemistry – J.D. Lee, John Wiley 22. Inorganic Chemistry – Cotton and Wilkinson, John Wiley 23. Inorganic Chemistry – Huheey, Harper Collins Pub USA 24. Inorganic Polymer – G.R. Chhatwal, Himalaya Pub.House 25. मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी भोपाल द्वारा प्रकाशित रसायन विज्ञान की पाठ्यपुस्तक। 26. मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी भोपाल द्वारा प्रकाशित प्रायोगिक रसायन की पाठ्यपुस्तक।
----------------------	--

2/3/16

Sharma

Sau

Dr. Kulkarni

Department of Higher Education, Govt. of M.P.
Under Graduate Semester wise Syllabus
as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P.

Session 2016-17

Class : B.Sc. Semester VI

Subject : Chemistry Paper : Practical

M.M. 50

Time : 6 hour

Organic Chemistry :-

12 Marks

Binary mixture analysis containing two solids: Separation, identification and preparation of derivatives.

A. Physical Instrumentation 12 Marks

- (i) Job's Method (ii) Mole-ratio method

B. Inorganic Chemistry 12 Marks

- (i). Effluent Analysis
Identification of cations and anions in different water samples.
(ii). Water analysis
To determine the amount of dissolved oxygen in water samples in ppm units.
(iii) Determination of Hardness of Water

Viva 06 Marks

Sessional 08 Marks

कार्बनिक रसायन 12 अंक

दो द्रव्य युक्त द्विघटकिय मिश्रण : पृथक्करण, पहचान एवं व्युत्पन्न निर्माण।

भौतिक रसायन 12 अंक

- (i) जॉब विधि (ii) मोल अनुपात विधि

अकार्बनिक रसायन 12 अंक

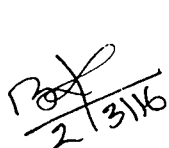
- (i) भिन्न-भिन्न विभेदन
विभिन्न जल नमूने में धनायन व ऋणात्मक आयनों की पहचान।

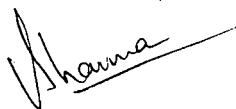
- (ii) जल विश्लेषण
जल के नमूने में घुलित ऑक्सीजन का पीपीएम में निर्धारण।

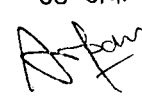
- (iii) जल की कठोरता का निर्धारण।

मौखिकी 06 अंक

रिकार्ड 08 अंक


2/3/16









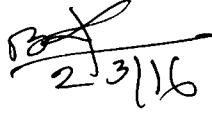
Department of Higher Education, Govt. of M.P.
Under Graduate Semester wise Syllabus
as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P.
Session 2016-17

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम
केंद्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
सत्र - 2016-17

Class: B.Sc. VI Semester (Project Work)

Project work for the students of VI Semester and its scheme will be completed as per directives issued by Department of Higher Education, Government of M.P.

सेमेस्टर छ के विद्यार्थियों के लिए परियोजना कार्य तथा इसकी योजना उच्च शिक्षा विभाग, मध्यप्रदेश शासन द्वारा जारी निर्देशानुसार पूर्ण किया जावेगा।


2.3/16


Whame


Su


M. K. Singh

COURSE MODULE
PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

2016-17

B.Sc. Semester-V

* Each unit carries 17 Marks

Unit I

Optical Isomerism- R-S nomenclature.

Conformational Analysis: conformational analysis of ethane, butane, cyclohexane, study of Fischer, Newman and Sawhorse projections.

Organic Reactions: Introduction and elementary idea of Substitution (SN1, SN2) Addition (addition of Br₂ and HBr to Symmetrical and unsymmetrical alkenes) and Elimination (E1, E2)

Unit II

Drug Designing- A general study of the physic- chemical properties in relation to biological activities. Stereochemistry and drug action. Isosterism and Bioisosterism Metabolic changes of drugs and related of organic compounds in the body.

Unit III

Spectroscopic Methods: Principle, instrumentation and application of Ultraviolet spectroscopy & Infrared spectroscopy.

Unit IV

Antimalarials: Classification, structure, synthesis, mode of action and uses of chloroquine phosphate, amodiaquine hydrochloride, primaquine phosphate SAR of Antimalarials.

Gastro-intestinal drugs: - antacids, digestants, emetics & anti-emetics.

UNIT V

Fundamentals of Potentiometer, Potentiometer Titrations, Conduct metric measurements- Ohms law, Conductance, Specific resistance, Specific conductance, Molecular conductance, Equivalent conductance, their relationship, determination of cell constant, applications of conductometry & potentiometry.

Polarography- Introduction, apparatus, factors affecting the limiting current and its applications.

27/3/16 *Shame* *Asan* *ksd*

COURSE MODULE
PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

2016-2017
Practical - B.Sc. Semester-V

Maximum Marks --50

- | | |
|--|----------|
| 1. Systematic separation and identification of organic binary mixture. | 12 Marks |
| 2. (A) Interpretation of given UV and IR Spectra. | 4 Marks |
| (B) Chromatographic Identification of given Compounds/ ions through their Rf Values. | 4 Marks |
| (C) Study of Various organic Molecules through their Models. | 4 Marks |
| 3. Disintegration studies of tablets- Weight Variation/Friability of tablets. | 12 Marks |
| 4. Viva Voice | 8 Marks |
| 5. Practical Record | 6 Marks |

13/2/3/16

Sharma

Arora

V. K. Singh
De Kulpawasih

COURSE MODULE
PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

~~2016-2017~~
B.Sc. Semester-VI

* Each unit carries 17 Marks

Unit I

Antibiotics:

- a) Introduction, classification, isolation, constitutions, synthesis and uses of penicillin and semi synthetic penicillin.
- b) Study of structures and uses of streptomycin, neomycin.
- c) Constitution, Synthesis and uses of chloramphenicol.
- d) Tetracycline: SAR characteristics and uses.

Unit II

- a) **Sulphonamides:** Mechanism of action of sulphonamides, synthesis and use of sulphacetamide, sulphaguanidine, Dapsone.
- b) **Antitubercular drugs:** Synthesis and mode of action of PAS, INH, Isoniazid , Rifampicin.

Unit III

- c) **Antiamoebic drugs:** Classification, synthesis, structure and uses of Metronidazole.
- d) **Antifungal:** Synthesis and uses of ketoconazole, clotrimazole, tolnaftate, griseofulvin.

Unit IV

- e) **Antidiabetic:** Structure, synthesis, uses and mode of action of Tolbutamide, Chlorpropamide. Pharmacology of diabetics
- f) **Antineoplastic Agents:** Pharmacology of cancer, classification, synthesis, mechanism of action of 5-fluoro uracil, 6-mercaptopurine, Thiotepe, Busulfan.

Unit V

Nuclear Magnetic Resonance spectroscopy. Magnetic properties of nuclei, field and precession, principle, chemical shift concept, isotopic nuclei, reference standards and solvents. ¹H NMR spectra, chemical shifts, multiplicity, coupling constants, integration of signals, interpretation of spectra. Instrumentation and application.

[Signature]
2/3/16

[Signature]
Shama

[Signature]

[Signature]
Dr. Kalpana
5/1/16