

सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय ।

विज्ञान विभाग

शास्त्री प्रथम - प्रथम सेमेस्टर

Minor Course – 02

पञ्चम पत्र

रसायन विज्ञान

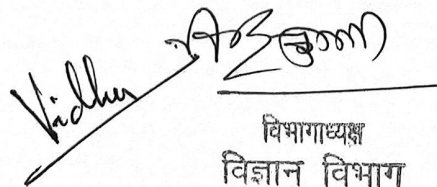
क्रेडिट – 3

पूर्णांक 100 अंक (50 अंक लिखित + 50 अंक प्रायोगिक)

सैद्धांतिक – 50 अंक

क्रेडिट – 02

पत्रनाम/ पत्र क्रमांक	इकाई संख्या	निर्धारित पाठ्यांश	क्रेडिट	अंकाः
रसायन विज्ञान (सैद्धांतिक) पंचम पत्र	i	वैदिक/प्राचीन भारतीय रसायन विज्ञान का परिचय तथा भारतीय रसायन वैज्ञानिकों का आधुनिक विज्ञान एवं तकनीकी विकास में योगदान। अणु पोलरीटी और कमजोर रसायनिक बल, अनुवाद (Resonance), अनुनाद ऊर्जा, चार्ज, वनडर वाल बल (Vander waals force), डाइपोल बल, डाइपोल गति और अणु संरचना (Diatomic and Polyatomic molecule) हाइड्रोजन बन्ध (Hydrogen Bonding), गलनांक एवं कथनांक (Melting and boiling point)। परमाणु आरबीटलस (Atomic orbitals), अफबाऊ का सिद्धान्त (Auf bau Principle), बहुबन्ध (σ and π bond), वेलेन्स बन्ध का सिद्धान्त (VBT-Valance bond Theory), संकरण का विचार (Concept of Hybridization), संकीर्ण आरबीटल (Hybrid orbitals), बेन्ट का सिद्धान्त (Bent's rule), अणु आरबीटल सिद्धान्त (MOT)। परमाणु का सारणीय गुण (s, p, ब्लॉक से सम्बन्धित) ग्रुप एवं पीरीयड के तत्वों के गुणों को प्रभावित करने वाले कारक, परमाणु एवं आयन के रेडीयस, इलेक्ट्रोनिगेटीविटी।	01	50
	ii	कार्बनिक रसायन की मौलिक अध्ययन : संकरण (Hybridization), बन्ध लम्बाई, बन्ध कोण, बन्ध ऊर्जा, रसायनिक बन्ध, डाइपोल गति। कार्बनिक क्रिया का आधार (Mechanism of Carbonic Reaction) परमाणु गति, होमोलाइटिक एवं हिट्रोलाइटिक फीजन बन्ध। कार्बनिक क्रिया के प्रकार, कार्बोनेसन, कार्बन आयन (carbon ion) क्रिया के आधार की आकलन विधि। स्टीरियो रसायन (Sterio chemistry) आईसोमेरिज्म का सिद्धान्त, प्रकार, आप्टीकल एक्टिविटी, इनेन्सीयोमर्स के गुण, नामकरण। संगणक तन्त्र का आधार (Basics of computer system) हार्डवेयर एवं साफ्टवेयर, संचयन उपकरण (Storage device), CPU, आपरेटिंग सिस्टम।	01	



विभागाध्यक्ष

विज्ञान विभाग

सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय

वाराणसी।

	रसायन विज्ञान का अंकगणितीय आधार लागरिदमिक संबंध (Logarithmic relation), कर्व रेखांकन (Curve sketching), लीनीयर ग्राफ (Linear graph), ढलान का आकलन (Calculation of slopes)।		
--	---	--	--

संदर्भित पाठ्य पुस्तकें:-

1. Lee, J.D. Concise Inorganic Chemistry, Person Education 2010
2. Huheey, J.E., Keiter, E.A., Keiter, R.L., Medhi, O.K. Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity Pearson Education 2006.
3. Douglas, B.E. and Mc Daniel, D.H., Concepts & Models of Inorganic Chemistry, Oxford, 1970
4. Shriver, D.D. & P. Atkins, Inorganic Chemistry 2nd Ed., Oxford University Press, 1994
5. Day, M.C, and Selbin, J. Theoretical Inorganic Chemistry, Pragati Edition.

Vidhu

AG (3000)

विभागाध्यक्ष
विज्ञान विभाग
सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय
वाराणसी।

सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय ।

विज्ञान विभाग

शास्त्री प्रथम - प्रथम सेमेस्टर

Minor Course – 02

पञ्चम पत्र

रसायन विज्ञान – प्रायोगिक

प्रायोगिक – 50 अंक

क्रेडिट – 01

पत्रनाम/ पत्र क्रमांक	निर्धारित प्रयोग	क्रेडिट	अंकाः
रसायन विज्ञान (प्रायोगिक) पंचम पत्र	1. जल के गुणवत्ता की पहचान (Quality of water) : a) जल की कठोरता by EDTA । b) केमिकल आक्सीजन डीमान्ड (COD) का आकलन । c) वायोलाजिकल आक्सीजन डिमांड (BOD) का आकलन । 2. धातु आयन का आकलन: a) डाइक्रोमेटिक विधि द्वारा फेरस, फेरिक का आकलन । b) थायोसल्फाइड की सहायता से कापर का मापन । 3. अम्ल एवं क्षार का मापन: a) pH मीटर द्वारा मापन । b) व्यवसायिक सिरका (Vinegar) में एसीटीक एसिड का NaOH के द्वारा मापन । c) क्षार तत्व का मापन- एन्टासीड टेबलेट (HCl के प्रयोग से) । d) KMnO_4 के द्वारा Oxalic acid का मापन ।	01	50



विभागाध्यक्ष

विज्ञान विभाग

सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय

वाराणसी ।

सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय ।

विज्ञान विभाग

शास्त्री प्रथम - प्रथम सेमेस्टर

Minor Course – 02

पञ्चम पत्र

वनस्पति विज्ञान

क्रेडिट – 3

पूर्णांक 100 अंक (50 अंक लिखित + 50 अंक प्रायोगिक)

सैद्धांतिक – 50 अंक

क्रेडिट – 02

पत्रनाम/ पत्र क्रमांक	इकाई संख्या	निर्धारित पाठ्यांश	क्रेडिट	अंकाः
वनस्पति विज्ञान (सैद्धांतिक) पंचम पत्र	i	सुक्ष्म जैविक तकनीकी एवं उपकरण का अध्ययन माइक्रोस्कोपी, लाइट फेज कन्ट्रास्ट माइक्रोस्कोप (Microscope), इलेक्ट्रान माइक्रोस्कोप (EM), स्टैनिंग तकनीकी का ज्ञान, आटोक्लेव (Autoclave), ओवेन (Oven), सेन्ट्रीफ्यूज (Centrifuge), फरमनटेशन (Fermentation). सुक्ष्म जैविकी संसार (Microbial World) प्रोकैरिएटस (Prokaryotes), एवं यूकैरिएटस (Eukaryotes), कोशिका (Cell) की संरचनात्मक अध्ययन एवं ग्राम पाजिटीव एवं ग्राम निगेटिव बैक्टीरिया (Bacteria), तथा इसकी संरचना, बैक्टीरिया में प्राप्त स्पोरुलेशन (Sporulation), जनन (Reproduction), एवं रिकम्बीनेशन (Recombination).	01	50
	ii	फाइकोलाजी (Phycology) शैवाल (Algae) का विकास, वर्गीकरण एवं जीवन चक्र । मुख्य रूप से नास्टाक (Nostoc), क्लोरेला (Chlorella), कारा (Chara) एवं सारगासम (Sargassum) । शैवाल का आर्थिक महत्व- मुख्य रूप से बायोफर्टिलाइजर के रूप में एवं नाइट्रोजन संचयन की प्रक्रिया का अध्ययन । माइकोलाजी (Mycology) - कवक (Fungi) के सामान्य विवरण के साथ वर्गीकरण एवं जीवन चक्र (Life Cycle) का अध्ययन, मुख्य रूप से मीक्सोमाइकोटीना (Myxomycotina), एस्कोमाइकोटीना (Ascomycotina), बेसिडियोमाइकोटीना (Basidiomycotina), हिटेरोकैरियोसिस (Heterokaryosis) एवं पैरासेक्सुअलीटी (Parasexuality) का अध्ययन । मसरूम का उत्पादन, लाइकेन एवं माइकोराइजा । पादप रोग विज्ञान रोग का सिद्धान्त (Disease concept), रोग चक्र (Disease Cycle)	01	


विभागाध्यक्ष
विज्ञान विभाग
सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय
वाराणसी ।

रोग एवं नियंत्रण पहचान एवं रोग कारक जीव । अरली एवं लेट ब्लाइट पोटैटो (Early & late Blight of Potato), रेड राट आफ सुगरकैन (Red Rot of Sugercane) ।		
---	--	--

संदर्भित पाठ्य पुस्तकें-

1. वनस्पति विज्ञान (सम्पूर्ण) शैवाल, कवक, लाइकेन, विषाणु, ब्रायोफाइट, टेरिडोफाइट, जिमिनोस्पर्म तथा पुरा वनस्पति विज्ञान:- लेखक- सिंह, पांडे व जैन प्रकाशन: रस्तोगी प्रकाशन मेरठा
2. सूक्ष्म जैविकी कवक एवं पादप रोग विज्ञान त्रिवेदी शर्मा एवं धनकर RBD publisher, 2019.
3. परिचयात्मक पादप रोग विज्ञान डा० आशीष कुमार त्रिपाठी, डा० सनत कुमार त्रिपाठी, एग्रोबायोस इंडिया पब्लिशर ।
4. पादप रोग विज्ञान, जिया लाल यादव 2012
5. डा० आशीष कुमार त्रिपाठी, डा० सनत कुमार त्रिपाठी, परिचयात्मक पादप रोग विज्ञान। एग्रोबायोस इंडिया पब्लिशर ।

Vidhu

नवीन कुमार

विभागाध्यक्ष
विज्ञान विभाग
सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय
वाराणसी ।

सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय
विज्ञान विभाग
शास्त्री प्रथम - प्रथम सेमेस्टर
Minor Course - 02
पञ्चम पत्र
वनस्पति विज्ञान - प्रायोगिक

प्रायोगिक - 50 अंक
क्रेडिट - 01

पत्रनाम/ पत्र क्रमांक	निर्धारित प्रयोग	क्रेडिट	अंकाः
वनस्पति विज्ञान (प्रायोगिक) पंचम पत्र	सूक्ष्म जैविक तकनीक एवं उपकरण 1. उपकरण एवं प्रयोग विधि (Instrument & Techniques) 2. माइक्रोस्कोप का प्रयोग, इनकुबेटर (Incubator), आटोक्लेव (Autoclave), सेन्ट्रीफ्यूज (Centrifuge), pH मीटर। 3. ग्लासवेयर की सफाई एवं स्टरलाइजेशन (Sterilization)। 4. ब्रोथ मीडिया को बनाने की विधि। 5. बैक्टीरिया की पहचान। a) बैक्टीरिया की पहचान b) बैक्टीरिया का आइसोलेशन c) बैक्टीरिया की रंगाई विधि (Gram +ve, Gram -ve)। d) जैव रासायनिक गुण 6. कवक अध्ययन 7. लक्टोकेनल काटन ब्लू तकनीक से कवक की पहचान। 8. विभिन्न साइनोवैक्टीरिया शैवाल का अध्ययन। a) नासटाक (Nostoc), एनाबीना (Anabaena)। b) क्लोरोफाइसी-क्लोरेला, वालवाक्स (Volvox)। c) जेन्थोफाइसी-वाउचेरिया (Vaucheria)। d) फीयोफाइसी-सारगासम (Sargassum)।	01	50

Vidhu
विभागाध्यक्ष
विज्ञान विभाग
सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय
वाराणसी।

सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय।

विज्ञान विभाग

शास्त्री प्रथम - प्रथम सेमेस्टर

Minor Course - 02

पञ्चम पत्र

भौतिक विज्ञान

क्रेडिट - 3

पूर्णांक 100 अंक (50 अंक लिखित + 50 अंक प्रायोगिक)

सैद्धांतिक - 50 अंक

क्रेडिट - 02

पत्रनाम/ पत्र क्रमांक	इकाई संख्या	निर्धारित पाठ्यांश	क्रेडिट	अंकाः
भौतिक विज्ञान (सैद्धांतिक) पंचम पत्र	i	1. वेक्टर एलजेब्रा (Vector Algebra): कोआर्डिनेट रोटेशन (Coordinate Rotation), प्रत्यावर्तन और इनवरजन के आधार पर स्केलर, वेक्टरस स्यूडोस्केलरस और स्यूडो वेक्टरस उदाहरण सहित। 2D और 3D कम्पोनेन्ट्स। 2. वेक्टर कैलकुलस (Vector Calculus): भूभौतिकी एवं भौतिक आधार पर वेक्टर की विभिन्नता, ग्रेडीएन्ट (Gradient) डाइवर्जेन्स और कर्ल तथा इसका महत्व लाइन, सतह और आयतन आधारित वेक्टर क्षेत्र। 3. कोआर्डिनेट तन्त्र (Coordinate System): 2D और 3D कार्टेसियन, स्फेरिकल और बेलनाकार कोआर्डिनेट तन्त्र, वेसीस वेक्टरस, परिवर्तनीय समीकरण, डीसप्लेसमेन्ट वेक्टर का प्रतीक लम्बाई, क्षेत्रफल तत्व, आयतन इलिमेन्ट, विभिन्न कोआर्डिनेट तन्त्रों में वेग (Velocity) एवं त्वरण (Acceleration)। 4. टेन्सर का परिचय (Introduction to Tensors), भौतिक नियमों के इनवेरिएन्स का सिद्धान्त, विभिन्न कोआर्डिनेट तन्त्र nD के सामान्य स्पेस के लिए कोआर्डिनेट परिवर्तन (Coordinate Transformation)।	01	50
	ii	5. कण तन्त्र का गतिशीलन (Dynamics of a System of Particles): न्यूटन के गतिशीलता का ऐतिहासिक विकास, न्यूटन के गतिशीलता का सिद्धान्त, मास (Mass) गति का केन्द्र, संरक्षण का सिद्धान्त, स्यूडो बल की उत्पत्ति आगणन। 6. स्थिर वस्तु की गतिशीलता (Dynamics of a rigid Body) का एन्गुलर गति, टार्क (Torque), रोटेशन उर्जा, सामान्य वस्तुओं के लिए रोटेशन इनरसीया, रोटेशन मोशन (Rotation Motion)। 7. प्लेनेट और सेटीलाइट की गति: द्वि कणीय केन्द्रिय बल समस्या, रिड्यूस्ड मास, मास गति का रिलेटीव और केन्द्र, न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण बल का सिद्धान्त, गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र, गुरुत्वाकर्षण क्षमता, केपलर्स प्लेनेटरी गति का सिद्धान्त, ग्लोबल पोजिसनिंग तन्त्र (GPS) का ज्ञान।	01	

Vishnu

विश्वनाथ

विभागाध्यक्ष

विज्ञान विभाग

सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय
वाराणसी।

8. तरंग गति (Wave Motion): सामान्य गतिकी के विभिन्न समीकरण, ओसीलेसन (Oscillations), तरंग गति के विभिन्न समीकरण, तरंग का प्रत्यावर्तन (Reflection of wave), दबाव और उर्जा का प्रसारण।		
--	--	--

संदर्भित पाठ्य पुस्तक :

1. Murray Spiegel, Seymour Lipschutz, Dennis Spellman "Schaum's outline series: Vector Analysis", McGraw Hill, 2017, 2e
2. Shanti Narayan, P.K. Mittal, "A Text Book Of Vector Analysis", S. Chand Publishing, 1987, 4c
3. Charles Kittel, Walter D.Knight, Malvin A. Ruderman, Carl A.Helmholz, Burton J.Moyer, "Mechanics (In SI Unites): Barkeley Physics Course Vol- I", Mc.Graw Hill, 2017, 2e
4. Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Mathew Sands, "The Feynman Lectures on Physics Vol I", Pearson Education Limited, 2012

Vidhu

विश्वनाथ
विभागाध्यक्ष
विज्ञान विभाग
सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय
वाराणसी।

सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय ।

विज्ञान विभाग

शास्त्री प्रथम - प्रथम सेमेस्टर

Minor Course – 02

पञ्चम पत्र

भौतिक विज्ञान - प्रायोगिक

प्रायोगिक – 50 अंक

क्रेडिट – 01

पत्रनाम/ पत्र क्रमांक	निर्धारित प्रयोग	क्रेडिट	अंकाः
भौतिक विज्ञान (प्रायोगिक) पंचम पत्र	1. फ्लाइव्हील इनरसीय गति (Flywheel Inertia Motion) । 2. इनरसीया टेबल (Inertia table) पर असामान्य वस्तु द्वारा इनरसीया गति का मापन । 3. वेन्डींग बीम के द्वारा यंग माड्युलस (Youngs Modulus) ज्ञात करना । 4. कैपिलरी वृद्धि विधि द्वारा जल का पृष्ठ तनाव (Surface Tension) ज्ञात करना । 5. Sextant के द्वारा भवन की ऊंचाई ज्ञात करना ।	01	50



विभागाध्यक्ष

विज्ञान विभाग

सम्पूर्णानन्द संस्कृत विश्वविद्यालय
वाराणसी ।