

पण्डित सुन्दरलाल शर्मा (मुक्त) विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़

(छ,ग, भासन के अधिनियम क्रमांक 26 सन् 2004 द्वारा स्थापित)

कोनी – बिरकोना मार्ग, बिलासपुर (छ,ग,) 495009 दूरभाष क्रमांक : (07752) 240715

www.pssou.ac.in E-mail-registar@pssou.ac.in



पाठ्यक्रम

बी.एस.सी

रसयान शास्त्र

VERIFIED

REGISTRAR

Pt. Sunderlal Sharma (Open)
University Chhattisgarh
BILASPUR (C.G.)

Dr. Anita Singh

Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

बी.एस.सी. प्रथम वर्ष
रसायन विज्ञान
प्रथम प्रश्न पत्र
भौतिक रसायन विज्ञान

इकाई -1

इकाई 1 : गणितीय अभिधारणा

- लघुगणक
- साधारण लघुगणक व उसका प्रयोग
- अपर्णोश
- प्रतिलघुगणक
- सरल रेखा
- अवकलन
- भाग का अवकलन
- उच्चिष्ठ तथा निम्निष्ठ
- समाकलन
- क्रमचय तथा संचय
- महत्वपूर्ण परिणाम
- कम्प्यूटर का इतिहास
- साफ्टवेयर एवं हार्डवेयर
- कम्प्यूटर के विभिन्न भाग
- कम्प्यूटर भाषा
- बिट
- बाइट
- शब्द लम्बाई
- बाइनरी अंकगणित
- ऑपरेटिंग सिस्टम

इकाई -2

इकाई 2

गैसीय अवधारणा, द्रवावस्था एवं अणुसंख्यक गुण

- गैस स्थिरांक R की प्रकृति तथा विभिन्न इकाइयों में मान
- गैसों का गतिक सिद्धान्त
- गतिक समीकरण से गैस समीकरण तथा गैस नियमों की व्युत्पत्ति
- गतिक ऊर्जा तथा गैस तापमान
- आणविक वेगों के प्रकार

VERIFIED


Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- विभिन्न दशाओं में गैस के अणुओं के वर्ग माध्य मूल वेग की गणना
- आण्विक वेग के वितरण का मैक्सवेल नियम
- माध्यमुक्त पथ
- संघट्टन व्यास
- संघट्टन आवृत्ति
- संघट्टन संख्या
- आदर्श गैस
- समीकरण ($PV = RT$) के सीमाबन्धन
- वाण्डर वाल्स द्वारा सुधार
- आदर्श व्यवहार से गैसों का विचलन
- क्रान्तिक घटना
- क्रान्तिक स्थिरांक की गणना
- क्रान्तिक स्थिरांकों को ज्ञात करना
- क्रान्तिक स्थिरांकों के रूप में वाण्डर वाल्स स्थिरांकों a व b की गणना
- संगत अवस्थाओं का नियम
- बॉयल ताप
- गैसों का द्रवीकरण
- ठोस, द्रव तथा गैस अवस्थाओं में संरचनात्मक अन्तर
- द्रवों में अन्तराणुक बल
- द्रव की संरचना
- आदर्श तथा अनादर्श विलयन
- विलयन की सान्द्रता दर्शाने की विधियाँ
- सक्रियता एवं सक्रियता गुणांक
- आयनिक सामर्थ्य
- तनु विलयन
- राउल्ट का नियम
- वाष्प दाब का आपेक्षित अवनमन
- वाष्प दाब अवनमन से अणुभार निर्धारण
- परासरण
- परासरण दाब के नियम एवं उसका निर्धारण
- क्वथनांक में उन्नयन
- क्वथनांक में उन्नयन निर्धारण की प्रायोगिक विधि
- हिमांक अवनमन
- असामान्य आण्विक द्रव्यमान

VERIFIED


Dr. Anita Singh
 Incharge NAAC Criteria-I
 PSSOU, CG Bilaspur

इकाई -3

इकाई 3 : क्रिस्टल विज्ञान तथा ठोस अवस्था

- क्रिस्टल विज्ञान
- क्रिस्टलीय तथा अक्रिस्टलीय ठोस
- ऊष्मालेखन
- त्रिविम जालक
- एकक सेल
- क्रिस्टल निकाय
- ब्रैग समीकरण
- कोलायडी विलयन
- स्कंदन
- कोलायडी विलयनों के गतिज गुण
- रक्षक तथा स्वर्णसंख्या
- कोलायडी विलयनों के वैद्युत गुण
- आवेश का उद्गम
- समविभव बिन्दु
- पायस
- जैल
- रसायन में कोलायडों के अनुप्रयोग

इकाई -4

इकाई 4 : रासायनिक बल गति विज्ञान तथा उत्प्रेरण

- परिचय
- अभिक्रिया का वेग
- अभिक्रिया के वेग को प्रभावित करने वाले कारक
- अभिक्रिया की कोटि
- शून्य कोटि अभिक्रिया
- प्रथम कोटि अभिक्रिया
- रेडियो एक्टिव विघटन एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया
- स्यूडो एकाणुक अभिक्रियाएँ
- द्वितीय कोटि अभिक्रिया
- एस्टर्स के साबुनीकरण की बलगतिकी
- अभिक्रिया की कोटि का निर्धारण
- सक्रियण ऊर्जा
- एकाणुक अभिक्रियाओं का संघटन सिद्धान्त
- उत्प्रेरक तथा उत्प्रेरण

VERIFIED

Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- उत्प्रेरक का वर्गीकरण
- उत्प्रेरक के प्रमुख अनुप्रयोग

VERIFIED



Dr. Anita Singh
incharge NAAC Criteria-1
PSSOU, CG Bilaspur

बी.एस.सी. प्रथम वर्ष
रसायन विज्ञान
द्वितीय प्रश्न पत्र
अकार्बनिक रसायन विज्ञान

इकाई - 1

- इकाई 1 : इलेक्ट्रॉन की द्वैती प्रकृति
- इलेक्ट्रॉन की द्वैती प्रकृति,
 - प्रभावी नाभिकीय आवेश
 - प्रभावी नाभिकीय आवेश की स्लेटर नियम के द्वार गणना
 - आधुनिक आवर्त-सारणी
 - समूह व उपसमूह
 - इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के आधार पर तत्वों के प्रकार
 - आवर्ती गुण
 - परमाणु त्रिज्या
 - उत्कृष्ट गैसों की परमाणु त्रिज्या
 - पोलिंग विधि
 - आयनन विभव
 - रासायनिक व्यवहार को समझाने में इसके अनुप्रयोग
 - इलेक्ट्रान बन्धुता
 - इलेक्ट्रॉन बन्धुता ज्ञात करना
 - रासायनिक व्यवहार को समझने में इसके अनुप्रयोग
 - एक ही आवर्त के तत्वों के आक्साइडों का अम्लीय व क्षारीय लक्षण

इकाई -2

- इकाई 2 : रासायनिक बन्ध
- संयोजकता
 - संयोजकता बंध सिद्धांत
 - संकरण के प्रकार तथा सह संयोजक अणुओं के आकार
 - संयोजी कक्षा इलेक्ट्रान युग्म प्रतिकर्षण सिद्धान्त
 - अतिव्यापन
 - आण्विक कक्षक सिद्धांत
 - इलेक्ट्रानों की कमी वाले यौगिक
 - डाइबोरेन की संरचना तथा बन्ध

VERIFIED

Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- बन्धों का ध्रुवीय लक्षण
- द्विध्रुव आधूर्ण
- अनुनाद
- आयनिक संरचाएँ
- त्रिज्या अनुपात नियम की सीमाएँ
- निश्चित अनुपात के दोष
- अर्द्ध चालक
- फाजन नियमों पर आधारित कुछ प्रकरणों का स्पष्टीकरण
- धात्विक बन्ध
- वाण्डर वॉल्स बल
- s-ब्लॉक तत्व

इकाई -3

इकाई 3 : s-ब्लॉक तत्व

- परिचय
- सामान्य लक्षण
- क्षार धातुओं के रासायनिक गुणों में समानता
- लीथियम का असामान्य व्यवहार
- मुख्य यौगिक
- लीथियम के एल्कल व ऐरिल यौगिक
- Na^+ व K^+ आयनों की जैविक निकायों में कार्यों की विवेचना
- क्षारीय मृदा धातुओं के रासायनिक गुणों के समानता
- उत्कृष्ट गैसों का रसायन
- उत्कृष्ट गैसों का पृथक्करण
- निष्क्रिय गैसों के यौगिक
- उत्कृष्ट गैसों के उपयोग

इकाई -4

इकाई 4 : p-ब्लॉक तत्व

- परिचय
- बोरोहाइड्राइड
- बोरोन का ऑक्सी अम्ल
- बोरोन का हैलाइड
- बोराजीन या बोराजोल

VERIFIED


Dr. Anita Singh
 Incharge NAAC Criteria-I
 PSSOU, CG Bilaspur

- ऋणायनों की उपस्थिती पर आधारित सिलिकेटों की संरचना
- चक्रिय विविक्त ऋणायनों वाले सिलिकेट
- तीन विमीय जाल संरचना वाले सिलिकेट
- फेलस्पर
- जियोलाइड के प्रयोग
- नाइट्रोजन का असामान्य व्यवहार
- हाइड्रोजीन
- अन्तरा हैलोजन यौगिक
- पोली हैलाइड
- अकार्बनिक रासायनिक विश्लेषण
- अम्लीय एवं क्षारकीय मूलकों के परीक्षण में प्रयुक्त रासायनिक सिद्धान्त

VERIFIED


Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

बी.एस.सी. प्रथम वर्ष
रसायन विज्ञान
तृतीय प्रश्न पत्र
कार्बनिक रसायन विज्ञान

इकाई -1

- इकाई 1 : संरचना तथा बन्धन
- शीर्ष संकेतन
 - अति संयुग्मन
 - अनुनाद
 - हाइड्रोजन बन्ध
 - अम्लीय गुण
 - होमोलिटिक विखण्डन
 - हेटरोलिटिक विखण्डन
 - कार्बोनियम आयन तथा कार्बोकैटायन
 - कार्बोनियम आयनों का स्थायित्व
 - कार्बोनायन
 - इलेक्ट्रोफाइल व न्युक्लियोफाइल
 - अभिक्रिया मध्यवर्ती
 - कार्बोन्स
 - डाइमेरिकरण

इकाई -2

- इकाई 2 : समावयवता
- प्रकाशिक समावयवता
 - सममिति के तत्व
 - आण्विक किरैलता
 - किरैल कार्बन परमाणु एवं त्रिविमजीनी केन्द्र
 - एरिथ्रो एवं थ्रियो विवरिम समावयवी
 - प्रतिबिम्ब रूपों का वियोजन
 - जैव रासायनिक विधि
 - स्तम्भ वर्णलेखी विधि
 - फिशर-प्रक्षेपण सूत्र
 - आपेक्षित विन्यास एवं D/L नामकरण पद्धति

VERIFIED

Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- फिशर प्रक्षेपण सूत्रों का R/S नामकरण
- विन्यास का अपरिवर्तन
- ऐल्कीनों में ज्यामिति समावयवता
- नामकरण की E व Z पद्धति

इकाई -3

इकाई 3 : चक्रीय ऐल्केन तथा ऐरोमैटिकता

- चक्रीय ऐल्केन संश्लेषण की विधियाँ
- भौतिक गुणधर्म
- कैला आबन्ध
- रासायनिक अभिक्रियाएँ
- कुछ साइक्लोऐल्केनों के कोणीय विकृति एवं दहन ऊष्मा
- चक्रीय ऐल्केन में तनाव
- बेन्जीन व्युत्पन्नों का नामकरण
- ऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बनों के स्रोत
- बेन्जीन की संरचना
- ऐरोमैटिकता
- ऐरोमैटिक इलेक्ट्रान रनेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया
- समस्थानिक प्रभाव
- नैफ्थेलिन बनाने की विधियाँ
- ऐल्कोहॉल का निर्जलीकरण

इकाई -4

इकाई 4(A) : ऐल्कीन, डाइईन तथा ऐल्काइन

- ऐल्कोहॉल के विरचन की विधियाँ
- ऐल्कोहॉल का निर्जलीकरण
- इलेक्ट्रोफिलिक योगात्मक अभिक्रियाएँ
- ऑक्सीकरण अभिक्रियाएँ
- बहुलीकरण
- पुनर्विन्यास अभिक्रियाएँ-समावयवीकरण
- ऐलीन की संरचना
- डाइईनों का स्थायित्व
- संयुग्मन ऐल्काडाइईन
- चक्रीय योगात्मक अभिक्रिया

VERIFIED



Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- भौतिक गुणधर्म
- रासायनिक गुणधर्म
- प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ
- द्विलीकरण
- समावयवीकरण अभिक्रिया

इकाई 4(B) : ऐल्किल एवं एरिल हैलाइड्स

- ऐल्किल हैलाइड्स बनाने की विधियाँ, सामान्य गुणधर्म
- द्विअणुक नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ (S_N2)
- एक अणुक निभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया (S_N1)
- नाभिक स्नेही अभिक्रियाओं के उदाहरण
- ऐरील हैलाइड व उनका वर्गीकरण
- नाभिक स्नेही ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ
- ऐल्किल हैलाइड
- ऐरिल हैलाइड की अनुनादी संरचनाएँ
- ऐलिल हैलाइड

VERIFIED



Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

बी.एस.सी. द्वितीय वर्ष
रसायन विज्ञान
प्रथम प्रश्न पत्र
भौतिक रसायन विज्ञान

इकाई -1

इकाई 1 : ऊष्मागतिकी -1

- ऊष्मागतिकी में प्रयुक्त विभिन्न पद
- तन्त्रों के प्रकार
- अवस्था तथा पथफलन
- पूर्ण एवं अपूर्ण अवकल
- ऊष्मागतिक साम्य
- ऊष्मागतिक प्रक्रम
- आन्तरिक ऊर्जा अथवा अन्तर्निहित ऊर्जा
- ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम
- ऊष्माधारिता एन्थैल्पी
- जूल-थामसन प्रसार
- व्युत्क्रम ताप
- अभिक्रिया ऊष्मा
- ऊष्मारसायन विज्ञान के नियम
- उदासीनीकरण ऊष्मा
- सम्भवन ऊष्मा का परिकलन
- किरचॉफ समीकरण
- गिब्स तथा हेल्महोल्ट्ज फलन
- गिब्स हेल्महोल्ट्ज समीकरण

इकाई -3

इकाई 2 : प्रावस्था

- गिब्स प्रावस्था नियम
- पदों का कथन एवं अर्थ
- एक घटक तंत्र-जल तंत्र, सल्फरतंत्र
- द्विघटक तंत्र -Pb-Ag तंत्र, Zn-Mg तंत्र, FeCl₃- जलतंत्र

VERIFIED


Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- लैड का विरजवीकरण
- सर्वांगसम एवं असर्वांगसम गलनांक, गलनक्रांतिक बिन्दु
- त्रिघटक तंत्र-ठोस विलयन, द्रवयुग्म
- द्रव-द्रव के मिश्रण (आंशिक मिश्रणीय द्रव-फीनॉल-जलतंत्र, डाईएथिलएमीन-जल तंत्र, निकोटीन-जलतंत्र)
- संविलयन ताप पर अशुद्धियों का प्रभाव
- नर्नस्ट वितरण नियम
- वितरण नियम की सीमायें
- वितरण नियम के अनुप्रयोग
- हेनरी का नियम
- निष्कर्षण विधि

इकाई -3

इकाई 3 : विद्युत रसायन - 1

- धातुओं व विद्युत अपघट्य विलयनों की चालकता
- चालकता मापन
- विशिष्ट चालकता व सैल स्थिरांक
- प्रबल व दुर्बल विद्युत अपघट्य
- ओस्टवाल्ड का तनुता नियम
- वैद्युत कण संचलन प्रभाव
- चल सीमा विधि
- प्रबल अम्ल-प्रबल क्षार अनुमापन आलेख
- चालकता मूलक अनुमापन के लाभ

इकाई 4

इकाई 4 : विद्युत रसायन - 2

- इलेक्ट्रोड
- इलेक्ट्रोड अभिक्रियाएँ : गेल्वेनिक सेल
- मानक इलेक्ट्रोड विभव
- विद्युत रासायनिक सेल का पारम्परिक प्रदर्शन
- विद्युत रासायनिक श्रेणी
- उत्क्रमणीय एवं अनुत्क्रमणीय सेल

VERIFIED



Dr. Anita Singh

Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- सेल वि. वा. बल की गणना
- सान्द्रता सेलो के अनुप्रयोग
- कांच इलेक्ट्रोड का उपयोग
- बफर क्षमता
- संक्षारण-प्रकार, सिद्धान्त एवं बचाव के उपाय

VERIFIED



Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

बी.एस.सी. द्वितीय वर्ष
रसायन विज्ञान
द्वितीय प्रश्न पत्र
अकार्बनिक रसायन विज्ञान

इकाई -1

- इकाई 1 : प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्व
- d -ब्लॉक तत्वों के अभिलक्षणक गुण
 - अनुचुम्बकीय व्यवहार
 - प्रतिचुम्बकीय व्यवहार
 - लौह चुम्बकीय व्यवहार
 - प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों के गुण और उनके द्विअंगी यौगिक
 - सारणी
 - स्कैण्डियम के गुण और द्विअंगी यौगिक
 - कॉपर के गुण और द्विअंगी यौगिक
 - प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों के संकुल
 - संकुलों का स्थायित्व

इकाई - 2

- इकाई 2 : द्वितीय तथा तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्व
- द्वितीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के सामान्य लक्षण
 - द्वितीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों का उनके $3d$ -समजातों से तुलनात्मक विवेचन
 - तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के सामान्य लक्षण
 - तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों का उनके $3d$ -समजातों से तुलनात्मक विवेचन

इकाई - 3

- इकाई 3 : आक्सीकरण-अपचयन तथा उपसहसंयोजक यौगिक
- रेडाक्स विभव आँकड़ों का उपयोग
 - धातुओं द्वारा हाइड्रोजन अम्लों में H_2 गैस के विस्थापन का अनुमान
 - रेडाक्स चक्र का विश्लेषण
 - जल में रेडॉक्स स्थायित्व
 - लैटीमर आरेख

VERIFIED


Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- फ्रॉस्ट आरेख
- पाउवैक्स आरेख
- तत्वों के निष्कर्षण की विधियाँ
- प्रभावी परमाणु संख्या अवधारणा
- लिंगेण्डों का नामकरण
- सेतु संकुलों का नामकरण
- संरचनात्मक समावयवता
- त्रिविमीय समावयवता
- संक्रमण धातु संकुल यौगिकों के लिए संयोजकता बंध सिद्धान्त
- संयोजकता बंध सिद्धान्त की सीमाएँ।

इकाई- 4

इकाई 4(a) : लैन्थेनाइड तत्व

- लैन्थेनाइड तत्व
- ऑक्सीजन संकुचन
- लैन्थेनाइडों तत्वों द्वारा संकुल निर्माण
- पृथक्करण
- लैन्थेनाइड यौगिक
- इलेक्ट्रॉनिक विन्यास
- रंग तथा अवशोषण स्पेक्ट्रा
- ऑक्सीकरण अवस्थाओं का स्थायित्व
- आयन-विनिमय विधि

इकाई 4(b) : अम्ल तथा क्षार

- आरेनिअस धारणा जल आयन तंत्र
- ब्रंसटेड-लारी धारणा: प्रोटॉन दाता-ग्राही तंत्र
- ब्रंसटेड-लारी धारणा की उपयोगिता
- लक्स-फ्लड धारणा: ऑक्साइड दाता-ग्राही तंत्र
- विलायक तंत्र धारणा
- लूइस धारणा : इलेक्ट्रॉन युग्म दाता-ग्राही तंत्र
- विलायकों के प्रकार और उनके सामान्य अभिलक्षविक गुण
- द्रव अमोनिया के गुण
- अम्ल-क्षारक अभिक्रियाएँ

VERIFIED



Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- अमोनो-अपघटनी अभिक्रियाएँ
- रेडॉक्स अभिक्रियाएँ
- द्रव SO₂ के गुण
- संकुल निर्माण अभिक्रियाएँ
- कार्बनिक यौगिकों की अभिक्रियाएँ

VERIFIED



Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

बी.एस.सी. द्वितीय वर्ष
रसायन विज्ञान
तृतीय प्रश्नपत्र
कार्बनिक रसायन विज्ञान
इकाई -1

इकाई 1 : ऐल्कोहॉल तथा फिनॉल

(A) डाइहाइड्रिक ऐल्कोहॉल/ऐल्केनडाइऑल

- नामकरण
- विसिनल ग्लाइकॉल की रासायनिक अभिक्रियाएँ
- ट्राइहाइड्रिक ऐल्कोहॉल
 - नामकरण एवं संश्लेषण की विधियाँ
 - भौतिक गुण
 - रासायनिक अभिक्रियाएँ

(B) फिनॉल

- नामकरण की पद्धति
- संरचना एवं आबंधन
- विरचन की विधियाँ
- भौतिक गुण
 - अम्लीय व्यवहार
 - ऐल्कोहॉलो तथा फीनॉलों के अम्ल सामर्थ्य की तुलना
 - फीनॉक्साइड आयन का अनुवाद एवं स्थापित
 - फीनॉलों की अम्लता पर प्रतिस्थापियों का प्रभाव
 - रासायनिक अभिक्रियाएँ
 - फ्रीडम काफ्ट ऐसीटिलीकरण
 - कार्बोक्सिलीकरण
 - फ्रीस पुनर्विन्यास
 - क्लेजन पुनर्विन्यास
 - गाटरमान संश्लेषण
 - हाऊबेन हॉश अभिक्रिया
 - राइमर टाइमन अभिक्रिया

VERIFIED


Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- इपॉक्साइड
 - संश्लेषण की विधियाँ
 - अम्ल व क्षार उत्प्रेरित चक्रिय विवृतिकरण
 - इपॉक्साइड के चक्रिय विवृतिकरण का विन्यास
 - ग्रीनार्ड तथा ऑर्गेनोलीथियन अभिकर्मकों से अभिक्रिया
 - ईपॉक्साइड के द्वारा ऐल्कीन्स का एंटी 1,2 हाइड्रॉक्सिलेशन
 - क्राउन ईथर
- सारांश

इकाई -2

इकाई 2 : एलिडहाइड तथा कीटोन

- प्रस्तावना
- नामकरण
- कार्बोनिल समूह की संरचना
- संश्लेषण की विधियाँ
- भौतिक गुण
- कार्बोनिल यौगिकों में नाभिक स्नेही योगात्मक अभिक्रियाओं की क्रियाविधि
- कार्बोनिल यौगिकों की क्रियाशीलता का क्रम
- अमोनिया के व्युत्पन्नों के साथ कार्बोनिक यौगिकों का संघनन
- बेन्जोइन संघनन
- ऐल्डोल संघनन एवं निर्जलीकरण
- पकिन अभिक्रिया
- नोर्वैन्जल अभिक्रिया
- क्लेजन संघनन
- विटिंग अभिक्रिया
- मैचिंग अभिक्रिया
- कैनिजारो अभिक्रिया
- ऐलिडहाइडो एवं कीटोनो का ऑक्सीकरण
- बेयर-विलिजर ऑक्सीकरण
- मीरवीन-पॉन्डोर्फ वली अपचयन

VERIFIED



Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- क्लीमेंसन अभिक्रिया
- वुल्फ-किश्नर अपचयन
- लीथियम ऐलुमिनियम हाइड्राइड अपचयन एवं सोडियम बोरो हाइड्राइड अपचयन
- ईनॉलीकृत होने योग्य कीटोनों का हैलीजनीकरण
- α , β अंसतृप्त ऐलिडहाइड व कीटोनों का परिचय
- संश्लेषण की विधियाँ
- भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
- अभ्यास-प्रश्न

इकाई -3

इकाई 3 : कार्बोक्सिलिक अम्ल

- कार्बोक्सिलिक समूह की संरचना एवं आवन्धन
- अम्लीयता पर प्रतिस्थापियों का प्रभाव
- कार्बोक्सिलिक अम्लों का विरचन
- भौतिक गुण
- रासायनिक अभिक्रियाएँ
 - हैल व्होलार्ड-जेलिन्सकी अभिक्रिया
 - एसिड क्लोराइडों का संश्लेषण
 - एस्ट्रो का संश्लेषण या एस्टरीकरण
 - एमाइडों का संश्लेषण
 - कार्बोक्सिलिक अम्लों का अपचयन
 - विकार्बोक्सिलीकरण की क्रियाविधि
- हैलो अम्ल
 - नामकरण
 - हैलो अम्लों का विरचन
 - हैलो अम्लों की रासायनिक अभिक्रियाएँ
- हाइड्रॉक्सी अम्ल
 - हाइड्रॉक्सी अम्लों का नामकरण
 - हाइड्रॉक्सी अम्लों का विरचन
 - हाइड्रॉक्सी अम्लों की रासायनिक अभिक्रियाएँ
- मौलिक अम्ल : विरचन भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ

VERIFIED


Dr. Anita Singh
 Incharge NAAC Criteria-I
 PSSOU, CG Bilaspur


- टार्टरिक अम्ल : विरचन भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
- सिट्रिक अम्ल : विरचन भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
- असंतृप्त मोनो कार्बोक्सिलिक अम्ल
 - असंतृप्त मोनो कार्बोक्सिलिक अम्लों का विरचन
 - असंतृप्त मोनो कार्बोक्सिलिक अम्लों की रासायनिक अभिक्रियाएँ
- डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल
 - डाइकार्बोक्सिलिक अम्लों का विरचन
 - डाइकार्बोक्सिलिक अम्लों पर ताप एवं निर्जनीकारक अभिकारक का प्रभाव
 - ब्लॉक का नियम
- कार्बोक्सिलिक अम्लों के व्युत्पन्न
 - कार्बोक्सिलिक अम्ल व्युत्पन्नों की संरचना : एसिड क्लोराइड/एसिड एनहाइड्राइड एस्टर, एमाइड
 - कार्बोक्सिलिक अम्ल व्युत्पन्नों का नामकरण
 - ऐसिल व्युत्पन्नों का आपेक्षिक स्थायित्व
 - कार्बोक्सिलिक अम्ल व्युत्पन्नों के भौतिक गुणधर्म
 - अम्ल व्युत्पन्नों का नाभिक स्नेही ऐसिल प्रतिस्थापन द्वारा अन्तः परिवर्तन
 - एस्टरीकरण एवं अम्लीय व क्षारीय जल अपघन की क्रियाविधि
- अभ्यास-प्रश्न

इकाई -4

इकाई 4 (A) : नाइट्रोजन के कार्बनिक यौगिक एवं हैट्रोसाईक्लिक यौगिक

- नाइट्रो ऐल्केन
 - नामकरण
 - संश्लेषण की सामान्य विधियाँ
 - भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
- नाइट्रो ऐरीन
 - नाइट्रो ऐरीन के संश्लेषण की विधियाँ
 - नाइट्रो ऐरीन में नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं की क्रियाविधि
 - नाइट्रो ऐरीन की अपचयन अभिक्रियाएँ एवं इसका विभिन्न माध्यमों में अपचयन
 - पिक्रिक अम्ल
- ऐमीन
 - ऐमीन के नामकरण तथा संरचना

VERIFIED


Dr. Anita Singh
 Incharge NAAC Criteria-I
 PSSOU, CG Bilaspur

- ऐमीनों के भौतिक गुण तथा त्रिविम रसायन
- ऐमीनों के मिश्रण का प्रथकरण : हॉफमान विधि, हिन्सबर्ग विधि
- ऐमीनों की क्षारकता पर संरचना का प्रभाव
- ऐल्किल तथा ऐरिल ऐमीन के विरचन की विधियाँ
 - ऐल्किल है लाइडो के ऐमीनो अपघटन से
 - ग्रैबिल थैलिमाइड संश्लेषण
 - ऐल्डिहाइड व कीटोन के अपचयीकृत ऐमीनीकरण
 - नाइट्राइल के अपचयन से
 - नाइट्रो यौगिकों के अपचयन से : उत्प्रेरकीय हाइड्रोजनीकरण
 - धातु अम्ल अपचयन, आंशिक अपचयन
 - हॉफमान ब्रोमाइड अभिक्रिया
- ऐमीन की रासायनिक अभिक्रियाएँ
 - लवण बनाना
 - ऐल्कलीकरण एवं ऐसिनीकरण
 - एल्कोनीकरण
 - नाइट्रस अम्ल के साथ अभिक्रिया
 - ऐल्डिहाइड व कीटोन के साथ अभिक्रिया
 - कार्बन डाइ सल्फाइड के साथ अभिक्रिया
 - कार्बिल ऐमीन अभिक्रिया
 - ऐमीनों का ऑक्सीकरण
 - ऐरिल ऐमीन में इलैक्ट्रॉन स्नेही ऐरोमेटिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया
- डाइऐजोनियम लवण
 - ऐरिल डाइऐजोनियम लवण के संश्लेषण की विधियाँ
 - ऐरिल डाइऐजोनियम लवण के संश्लेषण रूपान्तरण एवं उनके अनुप्रयोग (रासायनिक अभिक्रियाएँ)
 - ऐजो युग्मन अभिक्रियाएँ एवं ऐजो रंजकों का संश्लेषण

इकाई 4 (B) : हैट्रोसाईक्लिक यौगिक

- सामान्य परिचय
- नामकरण

VERIFIED



Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- पिरोल, फ्यूरेन, थायोफीन एवं पिरीडीन के अणु कक्षक चित्र एवं ऐरोमैटिक लक्षण
- पिरोल : संश्लेषण की विधियाँ, भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
- फ्यूरेन : संश्लेषण की विधियाँ, भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
- थायोफीन : संश्लेषण की विधियाँ, भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
- पिरीडीन : संश्लेषण की विधियाँ, भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
- पिरीडीन, पिरोल एवं पिपरीडीन की क्षारकता की तुलना
- बेन्जीन वलय में संयुग्मित पाँच व छः सदस्यीय ऐरोमैटिक
- विषय चक्रिय यौगिकों का परिचय : इण्डोल, क्विनोलीन, आइसो-क्विनोलीन
- इण्डोल
 - इण्डोल के संश्लेषण की विधियाँ
 - इण्डोल की संरचना एवं ऐरोमैटिकता
 - इण्डोल के भौतिक गुण रासायनिक अभिक्रियाएँ
- क्विनोलीन
 - क्विनोलीन के संश्लेषण की विधियाँ
 - क्विनोलीन की संरचना एवं ऐरोमैटिकता
 - क्विनोलीन के भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
- आइसोक्विनोलीन
 - आइसोक्विनोलीन के संश्लेषण की विधियाँ
 - आइसोक्विनोलीन की संरचना एवं ऐरोमैटिकता
 - आइसोक्विनोलीन के भौतिक गुण एवं रासायनिक अभिक्रियाएँ
- ऐमीनों अम्लों का वर्गीकरण
 - ऐमीनो अम्लों का त्रिविम रसायन
 - ऐमीनो अम्लों का अम्ल-क्षार व्यवहार
 - समविभव बिन्दु (Isoelectric Point)
- विद्युत कण संचलन
- ऐमीनो अम्लों के संश्लेषण की विधियाँ
- ऐमीनो अम्लों की रासायनिक अभिक्रियाएँ
- पेरटाइड की संरचना व नामकरण
- ऐमीनो अम्लों का अनुक्रम या अंत समूह विश्लेषण
- पेरटाइडो का संश्लेषण

VERIFIED



Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- टोस-प्राक्स्था पेरटाइड संश्लेषण

बी.एस.सी. तृतीय वर्ष

रसायन विज्ञान

प्रथम प्रश्नपत्र

भौतिक रसायन विज्ञान

इकाई -1

इकाई 1 : क्वाण्टम यान्त्रिकी (भाग-1)

- कृष्णिका विकिरण
- प्रकाश विद्युत प्रभाव
- कॉम्पटन प्रभाव
- डी ब्रॉग्ली परिकल्पना
- हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता का सिद्धान्त
- ज्यावक्रिय तरंग समीकरण
- आइगेन फलन व आइगेन मान
- श्रोडिन्गर तरंग समीकरण
- प्रसामान्यीकरण और लम्बकोणीयता
- क्वान्टम यान्त्रिकी के अभिग्रहीत
- एक विमीय बॉक्स में कण
- तीन चरों का प्रथक्करण
- हाइड्रोजन जैसे तरंग फलन
- क्वान्टम संख्याएँ एवं उनका महत्व

इकाई -2

इकाई 2 : क्वाण्टम यान्त्रिकी (भाग-2)

- अणु कक्षक सिद्धांत
- LCAO द्वारा MO's का निर्माण आयन
- तरंग फलनों से ऊर्जा स्तरों की ऊर्जा का परिकलन
- बंधी तथा प्रतिबंधी अणु कक्षकों की भौतिक तस्वीर
- σ , σ^* एवं π^* कक्षक की अवधारणा और उनके लक्षण संकरित कक्षक : sp , sp^2 , sp^3
- विभिन्न संकरित कक्षकों में परमाण्वीय कक्षकों के गुणाकों का परिकलन
- H_2 के लिये संयोजी-बंध मॉडल की प्रस्तावना

VERIFIED

Dr. Anita Singh

Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- V.B और M.O मॉडल की तुलना

इकाई -3

इकाई 3 : स्पेक्ट्रमिकी

- विद्युत चुम्बकीय विकिरण
- तरंगदैर्घ्य, आवृत्ति वेग और तरंग संख्या
- स्पेक्ट्रम के क्षेत्र
- द्विपरमाण्वीय अणु
- चयन नियम
- बन्ध लम्बाई का निर्धारण
- समस्थानिक प्रभाव
- कम्पन स्पेक्ट्रम
- बल स्थिरांक का निर्धारण
- अनआवर्त गति एवं समस्थानिक का स्पेक्ट्रम प्रभाव
- रमन स्पेक्ट्रम
- बंधी एवं विपरित बंधी अणु कक्षकों के लिए स्थितिज ऊर्जा वक्रों की अवधारणा
- विकिरणों की द्रव्य के साथ अन्तर्क्रिया
- प्रकाश अवशोषण का नियम
- क्वान्टम लब्धि
- संदीप्ति
- जेबोलान्सकी आरेख
- प्रकाश-सुग्राही अभिक्रिया-ऊर्जा स्थानांतरण प्रक्रम

इकाई -4

इकाई 4(a) : भौतिक गुण एवं आण्विक संरचना

- ध्रुवण घूर्णकता
- विद्युत ध्रुवणता
- पदार्थ के चुम्बकीय गुण
- अनुचुम्बकीय पदार्थ
- प्रतिचुम्बकत्व
- लौह चुम्बकत्व
- विद्युतक्षेत्र में द्विध्रुवों का अभिविन्यास
- द्विध्रुव आघूर्ण

VERIFIED

Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- प्रेरित द्विध्रुव आघूर्ण
- द्विध्रुव आघूर्ण व आण्विक संरचना

इकाई 4(b) : उष्मागतिकी

- परिचय
- उष्मागतिकी का तृतीय नियम
- उष्मागतिकी के तृतीय नियम के अनुप्रयोग
- नर्नस्ट उष्मा प्रमेय

VERIFIED



Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

बी.एस.सी. तृतीय वर्ष
रसायन विज्ञान
द्वितीय प्रश्नपत्र
अकार्बनिक रसायन विज्ञान

इकाई -1

- इकाई 1 : संक्रमण धतु जटिल यौगिकों में धतु लिगेण्ड बन्ध
- संयोजकता बन्ध सिद्धान्त
 - संयोजकता बन्ध सिद्धान्त की व्याख्या
 - संयोजकता बन्ध सिद्धान्त के दोष
 - क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त
 - अष्टफलकीय जटिलों में क्रिस्टल क्षेत्र विभाजन
 - चतुष्फलकीय जटिलों में क्रिस्टल क्षेत्र विभाजन
 - क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त की उपयोगिता
 - स्थायित्व
 - धातु जटिलों के गतिज एवं ऊष्मागतिकीय स्थायित्व तथा स्थायित्व को प्रभावित करने वाले कारक
 - ऊष्मागतिकीय स्थायित्व
 - लिगेण्ड के गुण
 - स्थायित्व स्थिरांक को प्रयोग द्वारा निकालना एवं जटिल का संगठन
 - वर्ग समतलीय जटिलों में लिगेण्ड प्रतिस्थापन क्रियाएँ
 - विपक्ष प्रभाव के सिद्धान्त

इकाई -2

- इकाई 2 : संक्रमण धतु जटिलों के चुम्बकीय गुण
- भूमिका
 - चुम्बकीय रसायन में प्रयुक्त आधारभूत शब्द
 - चुम्बकत्व की उत्पत्ति
 - कक्षक चुम्बकत्व आघूर्ण
 - चक्रण चुम्बकत्व आघूर्ण
 - चुम्बकीय व्यवहार
 - हिस्टेरीसिस
 - चुम्बकीय आघूर्ण तथा L-S युग्मन
 - चुम्बकीय आघूर्ण

VERIFIED


Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- सामान्य विवरण

इकाई -3

इकाई 3 (a): कार्बधात्विक रसायन

- कार्बधात्विक रसायन
- धातु-बन्ध प्रकृति के आधार पर कार्बधात्विक यौगिकों का वर्गीकरण
- Li, Al, Hg, Sn तथा Ti के एल्कल व एरिल यौगिकों के बनाने की विधियाँ गुण, बन्ध प्रकृति एवं उपयोग
- टिन एल्कल
- एल्कल एल्यूमीनियम
- एल्कल और एरिल टाइटेनियम
- जिसै लवण
- धातु कार्बोनिल
- CO का बन्ध क्रम
- धातु कार्बोनिल के अवरक्त अवशोषण स्पेक्ट्रा
- कार्बोनिल में 18 इलेक्ट्रॉन का नियम

इकाई 3 (b) : सिलिकॉन्स व फॉस्फाजीन्स

- सिलिकॉन्स व फॉस्फाजीन्स
- सिलिकॉन्स
- उच्च बहुलक ऑर्गेनो सिलोक्रेन या पोलिसिलोक्रेन गोंद
- सिलिकॉन रेजिन
- फॉस्फाजीन्स
- ट्राइफॉस्फाजीन्स में बन्धों की प्रकृति
- क्लोरोफॉस्फाजीन्स
- संघनन आधारित तन्त्र

इकाई -4

इकाई 4 (a) : जैविक अकार्बनिक रसायन

- जैविक अकार्बनिक रसायन
- जैविक तन्त्रों में अकार्बनिक धातु
- आवश्यक तत्व
- अनावश्यक तत्व
- हीमोग्लोबिन
- मायोग्लोबिन

VERIFIED

Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- हीमोग्लोबिन की मायोग्लोबिन से तुलना
- क्षार व मृदाक्षार धातु आयनों विशेष रूप से कैल्शियम का जैविक क्रियाओं में योगदान
- कैल्शियम आयन
- मैग्नीशियम आयन
- आयरन
- कोबाल्ट
- जिंक
- नाइट्रोजन स्थिरीकरण

इकाई 4 (b): कठोर व मृदु अम्ल तथा क्षार

- कठोर व मृदु अम्ल
- कठोर व मृदुक्षार
- पियर्सन सिद्धान्त का सामान्य विवरण
- HSAB सिद्धान्त
- कठोर-कठोर तथा मृदु-मृदु संयोजन में बन्धों की प्रकृति
- कठोर मृदु अम्लक्षार सिद्धान्त की उपयोगिता
- सहजीविता

VERIFIED



Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

बी.एस.सी. तृतीय वर्ष
रसायन विज्ञान
तृतीय प्रश्नपत्र
कार्बनिक रसायन विज्ञान

इकाई -1

इकाई 1 :

- (A) आरगेनोमेटिक R mg x R.L (Organometallic R mg x R.L.)
(B) सल्फर कम्पाउण्ड (Sulphur Compounds)
- थायो एल्कोहल (Thio Alcohol)
 - थायो इथर (Thio Ether)
 - सल्फोलिनामाइड (Salpholinamide)
- (C) एक्टिव मिथिलिन कम्पाउण्ड (Active Methylene Compounds)
- डाइइथाएल मेलोनेट (Diethyl Malonate)
 - ऐसिटो ऐसिटिक एस्टर (Aceto Acetic Ester)

इकाई -2

इकाई 2 :

- कार्बोहाइड्रेट्स का वर्गीकरण एवं नामकरण
- एल्डोहैक्जोज
- रासायनिक गुण
- अपचयन
- ग्लूकोज के चक्रीय रूप की क्रियाएँ
- हैवर्थ संरचना
- म्यूटारोटेशन
- डीआक्सीराइबोन
- सैलूलोज
- प्रोटीन के गुणधर्म
- डाइसेकेराइड्स एवं पॉलीसेकेराइड्स

इकाई -3

इकाई 3 :

- क्रिस्टलीय बहुलक

VERIFIED

VERIFIED


Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur

- बहुलकों का वर्गीकरण
- योग बहुलीकरण की क्रिया विधि
- योग बहुलकों का त्रिआयामी विन्यास
- थर्मोसेटिंग बहुलक बनाने की क्रिया विधि
- एनायन एक्सचेंज ऐजिन बनाने की विधि
- संश्लेषित रबर
- बटर यलो
- थैलिन रंजक
- फीनोलफ्थैलीन
- आक्सोक्रोम
- बाथोक्रोमिक समूह

इकाई -4

इकाई 4(a):

- पराबैंगनी अवशोषण स्पेक्ट्रम
- पराबैंगनी स्पेक्ट्रा का प्रस्तुतीकरण एवं विश्लेषण
- संयुग्मन का प्रभाव
- अवरक्त स्पेक्ट्रम का मापन
- अवरक्त स्पेक्ट्रम के प्रमुख क्षेत्र
- एल्केन
- ऐलिडहाइड एवं कीटोन
- ऐमीन


इकाई 4(b) :

- प्रोटॉन चुम्बकीय अनुनाद का सिद्धान्त
- रासायनिक विस्थापन
- रासायनिक विस्थापन को प्रभावित करने वाले कारक
- स्पिन-वियुग्मन
- सरल कार्बनिक अणुओं के पी.एम.आर. स्पेक्ट्रा की व्याख्या
- C-O तनन कम्पन
- पराबैंगनी स्पेक्ट्रम के द्वारा पहचान

VERIFIED



REGISTRAR
Pt. Sunderlal Sharma (Open)
University Chhattisgarh
BILASPUR (C.G.)


Dr. Anita Singh
Incharge NAAC Criteria-I
PSSOU, CG Bilaspur