



अनुमोदित

201819

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय,
भोपाल

स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम

विषय – रसायनशास्त्र

संकाय – आधारभूत विज्ञान

(नियम, परीक्षा योजना एवं पाठ्यक्रम)

सत्र-2018-19

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

स्नातकोत्तर कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम

कक्षा	: -	एम.एससी.
सेमेस्टर	: -	प्रथम
विषय समूह का शीर्षक	: -	रसायन शास्त्र
प्रश्नपत्र क्र. एवं शीर्षक	: -	अकार्बनिक रसायन
अनिवार्य या वैकल्पिक	: -	अनिवार्य

इकाई-1 त्रिविमीय रसायन और मुख्य समूह यौगिकों में बंधः
संयोजकता कक्ष इलेक्ट्रान युग्म प्रतिकर्षण सिद्धांत, वाल्श आरेख
(त्रिपरमाण्विक अणु एवं पंच परमाण्विक अणु $d\pi - p\pi$ बंध, बेन्ट का
नियम एवं संकरण की उर्जा विज्ञान (Energetics) विज्ञान सहसंयोजक
आबंधित अणुओं की कुछ सामान्य अभिक्रियाए।

इकाई-2 विलियन में धातु-संकुल साम्यावस्था
चरणबद्ध (स्टेपवाइस) एवं सम्पूर्ण (ओवरऑल) निर्माण स्थिरांक एवं उनकी
परस्पर क्रिया/चरणबद्ध स्थिरांक में प्रवृत्तिया (ट्रेंड्स), धातु आयन एवं
संकुलो की प्रकृति के संदर्भ में धातु संकुलों की स्थिरता को प्रभावित करने
वाले कारक, कीलेट प्रभाव एवं इसका उष्मागतिक उद्गम। विभवमापी
(पोटेंशियोमीट्री) एवं स्पेक्ट्रोमीट्री द्वारा बाईनरी निर्माण स्थिरांक का निर्धारण।

इकाई-3 संक्रमण धातु संकुलों की अभिक्रिया क्रियाविधि:
अभिक्रिया का एक उर्जा आरेख (एनर्जी प्रोफाइल), धातु संकुलो की
अभिक्रियाशीलता, इनर्ट एवं लेबाइल संकुल, क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत एवं
संयोजकता सिद्धांत को गतिज अनुप्रयोग। अष्टफलकीय गतिज प्रतिस्थापन,
अम्ल जल अपघटन, अम्ल जल अपघटन को प्रभावित करने वाले कारक,
क्षार जल अपघटन, संयुग्मी क्षार क्रियाविधि, संयुग्मी क्रियाविधि के समर्थन में
परोक्ष एवं अपरोक्ष प्रमाण, ऋणायन अभिक्रियाएँ, धातु संकुल बंध रहित
विदलन अभिक्रियाएँ, वर्ग समतलीय संकुलों में प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ, ट्रांस
प्रभाव, प्रतिस्थापन अभिक्रिया कि क्रियाविधि, रेडाक्स अभिक्रियाएँ, इलेक्ट्रान
स्थानांतरण अभिक्रियाएँ, एक इलेक्ट्रान स्थानांतरण अभिक्रिया की क्रियाविधि,
वाह्य क्षेत्र (आउटर स्फीयर) प्रकार की अभिक्रियाएँ, क्रॉस अभिक्रियाएँ,
मार्क्स-हश सिद्धांत, आंतरिक क्षेत्र प्रकार इनर स्फीयर टाइप अभिक्रियाएँ।

इकाई-4 धातु लिगेंड आबंधन
क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत की सीमायें, अष्टफलकीय, चतुष्फलकीय एवं वर्ग
समतलीय संकुलों में आबंधन का अणु कक्षक सिद्धांत, π आबंधन एवं अणु
कक्षक सिद्धांत।

इकाई-5 कठोर मृदु अम्ल क्षारक सिद्धांत : (HSBC Concept)
कठोर मृदु अम्ल क्षारक सिद्धांत द्वारा कठोर एवं मृदु अम्ल क्षार का वर्गीकरण
कठोरता एवं मृदुता का सिद्धांत आधार, लुईस अम्ल क्षार क्रियाशीलता का



सन्निवृत्त (एप्रोक्सिमेशन) दाता एवं ग्राही संख्या, E और C सनीकरण, एच.एस.बी. सिद्धांत के अनुप्रयोग।

संदर्भ पुस्तकें (अंग्रेजी माध्यम की)-

1. एडवॉस इनऑर्गनिक केमिस्ट्री, एफ.ए. काटन एण्ड विलकिनसन, जॉन विले।
2. इनऑर्गनिक केमिस्ट्री, जेम्स हुडे, पियर्सन पब्लिकेशन।
3. केमिस्ट्री ऑफ द एलिमेंट्स- एन एन ग्रीन दुब, एण्ड अर्नसो, परगामॉन।



अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

स्नातकोत्तर कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम

कक्षा	: -	एम.एससी.
सेमेस्टर	: -	प्रथम
विषय समूह का शीर्षक	: -	रसायन शास्त्र
प्रश्नपत्र क्र. एवं शीर्षक	: -	कार्बनिक रसायन
अनिवार्य या वैकल्पिक	: -	अनिवार्य

इकाई-1 कार्बनिक अणुओं में आबंध की प्रकृति :
विस्थापित (डिलोकेलाईज्ड) रासायनिक बंध संयुग्मन, क्रॉस संयुग्मन, अनुनाद, अतिसंयुग्मन, फुलिरेन्स में आबंधन, चलावयवता, बेजेनाइड एवं नॉन बेजेनाइड यौगिकों में ऐरोमैटीकता (वैकल्पिक एवं अवैकल्पिक) (अल्टरनेट एवं नॉन अल्टरनेट) हाइड्रोकार्बन, होमो ऐरोमैटीकता, पी.एम.ओ दृष्टिकोण (अप्रोच), सहसंयोजक-योग यौगिकों की तुलना में दुर्बल आबंध क्राउन ईथर समष्टि (काम्प्लेस) एवं (क्रिप्टेन्डस) समविष्ट यौगिक (इन्क्लूजन कम्पाउण्ड), सीटेन्स एवं शेटेक्सेन्स।

इकाई-2 त्रिविम रसायन :
सममिति के तत्वों के अवांछनीय अधिक्य द्वारा उत्पन्न तनाव, काइरेलिटी, एक से अधिक काइरल केन्द्र युक्त अणु, ध्रुवीय एवं इरीथ्रिओ समावयवता, विभेदन (रिजाल्युशन) की विधियाँ, प्रकाशिय शुद्धता, एनेन्शीयोटीऑपिक एवं डाइस्टीरीयोटीऑपिक, परमाणु, (अप्रतिबिम्बिस्वशिखरीय, द्वित्रिविमिय शिरवरीय परमाणु) समूह एवं फलक, स्टीरियोस्पेसीफिक एवं स्टीरियोसिलेक्टिव संश्लेषण, असममिति संश्लेषण, काइरल कार्बन की अनुपस्थिति में प्रकाशिक सक्रियता (बाइफिनाइल्स, एलेनिन्स एवं स्पाइरेन्स) हेलिक्स आकृति के कारण काइरेलिटी, नाइट्रोजन, सल्फर, फास्फोरस, युक्त यौगिकों का त्रिविमिय रसायन।

इकाई-3 संरूपीय विश्लेषण एवं रैखिक मुक्त उर्जा संबंध:
साइक्लो एल्केन का संरूपीय विश्लेषण, डेकैलिन्स, क्रियाशीलता पर संरूपण का प्रभाव, शुगर (शर्करा) में संरूपण, जनरेशन, संरचना, कार्बोकेटायन की क्रियाशीलता एवं स्थायित्व कार्बेनायन्स, मुक्त मूलक, कार्बोन्स एवं नाइट्रीन्स, हेमिट समीकरण एवं रैखिक मुक्त उर्जा का संबंध, प्रति स्थापित एवं अभिक्रिया स्थिरांक टाफ्ट समीकरण।

इकाई-4 अभिक्रिया क्रियाविधि:
संरचना एवं क्रियाशीलता क्रियाविधि के प्रकार, अभिक्रिया के प्रकार, उष्मागतिकीय एवं गतिज आवश्यकताएँ, गतिज एवं उष्मागतिकीय नियंत्रण, हेमोण्डस पार्शुलेट, कर्टर-हेमिट सिद्धांत, स्थितिज उर्जा आरेख, संक्रमण अवस्था अंतरमाध्यमिक, क्रियाविधि निर्धारण, समस्थानिक प्रभाव।

इकाई-5

विवृत श्रंखला (एलिफेटीक) नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ SN_1 एवं SN_2 अभिक्रियाएँ, मिश्रित प्रकार की SN_1 एवं SN_2 अभिक्रियाएँ, एकल इले. स्थानांतरण (SET) क्रियाविधि, निकटवर्ती समूह क्रियाविधि (नेबरिंग समूह) S व P बंध द्वारा निकटवर्ती समूह भागीदारी, एनकीमेरीक सहायता, क्लासिकल एवं नॉन क्लासिकल कार्बोकैटायन का परीक्षण, SN_1 अभिक्रिया, क्रियाविधि, एलाइलिक, एलिफेटीक, ट्राईगोनल त्रिकोणीय (ट्राईगोनल) एवं विनाइल कार्बन में नाभिकीय प्रतिस्थापन अभिक्रिया, सबस्ट्रेट संरचना का क्रियाशीलता प्रभाव, आक्रमणकारी नाभिकस्नेही, लिविंग समूह (प्रस्थान समूह) और अभिक्रिया माध्यम, अवस्था स्थानांतरण उत्प्रेरक, एवं पराध्वनि एकदंतुर नाभिकस्नेही (Ultrasound ambident nucleophile) रिजीयोसिलेक्टिव (Regioselective)।

संदर्भ पुस्तकें (अंग्रेजी माध्यम की)–

1. एडवांस आर्गेनिक केमेस्ट्री– रिएक्शन मेकेनिज्म एण्ड स्ट्रक्चर– जेरी मार्च जॉन विले।
2. एडवांस आर्गेनिक केमेस्ट्री– एफ ए केरी, एण्ड आर जे संडर्ग, पिनम।
3. ए गाइड बुक टू मेकेनिज्म इन आर्गेनिक केमेस्ट्री, पीटर सेक, लॉगमेन।
4. स्ट्रक्चर एण्ड मेकेनिज्म इन आर्गेनिक केमेस्ट्री, सी. के. इनगोल्ड कोमेल यूनिवर्सिटी।
5. स्टीरियो केमेस्ट्री ऑफ आर्गेनिक कम्पाउण्डस– डी. नासीपुरी, न्यू एज इंटरनेशनल।
6. स्टीरियो केमेस्ट्री ऑफ आर्गेनिक कम्पाउण्डस – पी.एस. कल्सी न्यू एज इंटरनेशनल।
7. रिएक्शन मेकेनिज्म इन आर्गेनिक केमेस्ट्री, एस. एम. मुखर्जी, एण्ड एस. पी सिंह, मेकमिलन।

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

स्नातकोत्तर कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम

कक्षा	: -	एम.एससी.
सेमेस्टर	: -	प्रथम
विषय समूह का शीर्षक	: -	रसायन शास्त्र
प्रश्नपत्र क्र. एवं शीर्षक	: -	भौतिक रसायन
अनिवार्य या वैकल्पिक	: -	अनिवार्य

इकाई-1 निश्चित क्वांटम यांत्रिक परिणाम के सामान्य परिचय
श्रोडिन्जर समीकरण एवं क्वांटम यांत्रिक के अभिगृहीत (पाश्चुलेट्स)
श्रोडिन्जर समीकरण के कुछ प्रादर्श (Model) तंत्र के द्वारा विविध समघन
पात्र (बॉक्स) में कण, लयबद्ध दोलन (हारमोनिक आसीलेटर) दृढ़ घूर्णक,
हाइड्रोजन परमाणु एवं हीलियम परमाणु।

इकाई-2 सन्निकट (Apprximate) विधियाँ:
रूपांतरित विचरण (वेरिएशन प्रमेय), रेखिक रूपांतरित सिद्धांत, गडबड/
अशांती (पर्टरबेशन) सिद्धांत प्रथम कोटी और नॉनडिजनरेट), हीलियम परमाणु
के लिए विधि पर्टरबेशन सिद्धांत के अनुप्रयोग।

अणु कक्षक सिद्धांत :

संयुग्मी तंत्र के लिए हकल सिद्धांत बंध एवं आवेश गणना, इथाइलीन
ब्यूटाडाइन, चक्रिय प्रोपेनाइल मूलक चक्रिय ब्यूटाडाइन के अनुप्रयोग इत्यादि,
विस्तारीय हलक सिद्धांत का सामान्य परिचय।

इकाई-3 कोणिय संवेग :
सामान्य कोणिय संवेग, सामान्यीकृत कोणीय संवेग, कोणीय संवेग के लिए
आइगेन मान, लेडर ऑपरेटर का उपयोग करते हुए कोणीय संवेग का
आइगेन मान।
घूर्णन, प्रतिसमिति एवं पाऊली का अपवर्जन नियम।

इकाई-4 क्लासिकल उष्मागतिकी :
उष्मागतिकी के नियमों की संकल्पना का संक्षिप्त परिचय, मुक्त उर्जा,
रासायनिक विभव एवं एन्ट्रॉपी, आंशिक मोलर मुक्त उर्जा, आंशिक मोलर
आयनन एवं आंशिक मोलर उष्माधारिता एवं उसका महत्व। इन मात्राओं का
निर्धारण, फ्यूगोसिटी का सिद्धांत एवं फ्यूगोसिटी का निर्धारण। अनादर्श तंत्र:
अनादर्श विलियन के लिए अधिक्य फलन, (सक्रियता) Activity सक्रियता
गुणांक विद्युत अपघट्य के विलयन की सक्रियता गुणांक तंत्र के लिए
डी-बाई हकल सिद्धांत, आयनिक, सामर्थ्य त्रिघटकीय तंत्र के लिए प्रावस्था
नियम के अनुप्रयोग, द्वितीय कोटी प्रावस्था संक्रमण।

इकाई-5 सांख्यिकी उष्मागतिकी
वितरण के सिद्धांत, उष्मागतिकी के प्रायकता एवं प्राययिकता वितरण,
(Ensemble) समवेत औसत, समवेत औसत के अभिगृहीत (Postulate of

Ensemble averaging) कोनोनिकल, ग्रेड कोनोनिकल एवं सूक्ष्म कोनोनिकल समवेत, अनुरूप संगत वितरण नियम (Correspond distribution laws) लेगरांजे विधि के उपयोग में अनिर्धारित गुणक, वितरण नियम।

विभाजन फलन अंतरण (Partition function Translation) घूर्णन, कंपन एवं इलेक्ट्रानिक विभाजन, विभाजन फलन के अनुप्रयोग फर्मी, - डीराक सांख्यिकी, वितरण नियम एवं धातुओं में अनुप्रयोग, बोस-आइन्सटीन वितरण नियम एवं हीलियम के अनुप्रयोग।

संदर्भ पुस्तकें :-

1. फिजिकल केमिस्ट्री-पीटर एटकीन्स, आक्सफोर्ड प्रेस।
2. इंट्रोडक्शन टू क्वाण्टम केमिस्ट्री-ए.के. चंद्रा, टाटा, मेकग्राहिल।
3. क्वाण्टम केमिस्ट्री- इरा.एन. लेवाइन - पेरिन्टीस हाल।
4. फिजिकल केमिस्ट्री, वाल्यूम I,II,III,IV,V के. एल. कपूर।
5. इंट्रोडक्शन टू क्वाण्टम केमिस्ट्री- आर के प्रसाद, न्यू ऐज, पब्लिकेशन।



अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

स्नातकोत्तर कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम

कक्षा	: -	एम.एससी.
सेमेस्टर	: -	प्रथम
विषय समूह का शीर्षक	: -	रसायन शास्त्र
प्रश्नपत्र क्र. एवं शीर्षक	: -	समूह सिद्धांत एवं स्पेक्ट्रामिकी
अनिवार्य या वैकल्पिक	: -	अनिवार्य

इकाई-1 रसायन शास्त्र में सममिति एवं समूह सिद्धांत
सममिति के तंत्र एवं सममिति की सक्रियाएँ, समूह की परिभाषा, उपसमूह, संयुग्मिता (Conjugating) संबंध एवं संवर्ग (क्लास), बिंदु सममिति समूह स्कोनीफाइल्स चिन्ह, मेट्रीक्स के द्वारा समूहों का प्रदर्शन, (Cn, Cnv, Cnh, Dnh समूहों का प्रदर्शन), कैरेक्टर सारणी एवं उसके उपयोग C_{2v} और C_{3v} के लिए व्यंजक (H₂O अणु के लिए बिंदु सममिति आणविक कंपन)

इकाई-2 सूक्ष्म तरंग स्पेक्ट्रोस्कोपी :
अणुओं का वर्गीकरण, दृढ़ घूर्णक मॉडल, स्थानांतरण आवृत्तियों पर समस्थानिक का प्रभाव, तीव्रताएँ अदृढ़ घूर्णक, स्टार्क प्रभाव, बाह्य एवं नाभिकीय एवं इलेक्ट्रॉन चक्रण परस्पर क्रिया।

इकाई-3 अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी :
रेखिक लयबद्ध दोलक की समीक्षा, द्विपरमाणविक अणु में कंपन उर्जाएँ शून्य बिन्दु उर्जा, बल स्थिरांक एवं बंध सामर्थ्य, अलयबद्धता, मॉर्स स्थितिज उर्जा आरेख, कंपन-घूर्णन स्पेक्ट्रोस्कोपी, P, Q, R शाखाएँ, ओपेनहाइमर सान्कित भंग, समूह आवृत्तीय ओवरटोन हॉट बेंड, बैंड स्थिति एवं तीव्रता को प्रभावित करने वाले कारक, दूरस्थ अवरक्त (आई आर) क्षेत्र, धातु लिगेन्ड कंपन सामान्य उप सहसंयोजी विश्लेषण।

इकाई-4 रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी :
रमन प्रभाव का चिरसम्मत एवं क्वांटम सिद्धांत, शुद्ध घूर्णक, कंपन एवं कंपन घूर्णन रमन स्पेक्ट्रा (वर्णक्रम) चयन नियम, आपसी अपवर्जन सिद्धांत, (Mutual exclusion principle) रेजोनेंस रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी, कोहरेट एवं प्रति स्टाक रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी।

इकाई-5 इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रोस्कोपी, आणविक स्पेक्ट्रोस्कोपी:
उर्जा स्तर, आणविक कक्षक, कंपनीय संक्रमण, कंपनीय प्रगति एवं उत्तेजीन अवस्था की ज्यामिति, फ्रैंक कॉन्डन सिद्धांत, बहुपरमाणवीय अणुओं में इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रा, उत्सर्जन स्पेक्ट्रा, रेडियोधर्मी, एवं अरेडियोधर्मी क्षय, संक्रमण धातु संकुल में आंतरिक रूपांतरण।

फोटोइलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रोस्कोपी:-

सामान्य सिद्धांत प्रकाश इलेक्ट्रॉनिक प्रभाव, आयनन प्रक्रिया कुपमेन्स सिद्धांत, सामान्य अणु से फोटो इलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रा ईएसए, ईएससीए द्वारा रासायनिक सूचनाएँ, ऑगर इलेक्ट्रॉन, स्पेक्ट्रोस्कोपी मूलभूत विचार।

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

स्नातकोत्तर कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम

कक्षा	: -	एम.एससी.
सेमेस्टर	: -	प्रथम
विषय समूह का शीर्षक	: -	रसायन शास्त्र
प्रश्नपत्र क्र. एवं शीर्षक	: -	केमिस्ट के लिए गणित
अनिवार्य या वैकल्पिक	: -	अ. वैकल्पिक

इकाई-1 सदिश और आव्यूह बीजगणित

अ सदिश

दो सदिशों का बिंदु या अदिश गुणन, दो सदिशों का वज्र या सदिश गुणन, त्रिक गुणन, ग्रेडिएन्ट, डाइवर्जेंस और कर्ल, सदिश कलन, गॉउस प्रमेय, गॉउस डाइवर्जेंस प्रमेय।

ब आव्यूह बीजगणित

आव्यूहों का योग एवं गुणन, परिवर्त आव्यूह, सहखण्डज आव्यूह, व्युत्क्रम आव्यूह, व्युत्क्रमणीय तथा अव्युत्क्रमणीय आव्यूह, विशिष्ट आव्यूह।

इकाई-2 अवकलन

फलन, सातत्य और अवकलनीयता, अवकलन के नियम, अवकलन का उपयोग, - उच्चिष्ठ और निम्निष्ठ (उदाहरण - उच्चिष्ठ घूर्णन उर्जा स्तर), बोहर त्रिज्या, मैक्सवेल वितरण नियम से अधिकतम संभाव्य गति गणना।

इकाई-3 समाकलन

समाकलन के आधारभूत नियम, प्रतिस्थापन द्वारा समाकलन, खंडशः समाकलन, आंशिक भिन्नों द्वारा समाकलन, समानयन सूत्र, समाकलन का अनुप्रयोग, कुछ भिन्नों के फलन, आंशिक अवकलन, निर्देशांक परिवर्तन, वक्र अनुरेखण।

इकाई-4 तत्वीय (एलीमेंटरी) अवकलन समीकरण

प्रथम आर्डर एवं प्रथम डिग्री समीकरण, समांगी, सटीक, रेखिक समीकरण, रासायनिक बलगतिकी के अनुप्रयोग, सेक्यूलर साम्य, क्वाण्टम रसायन, द्वितीय श्रेणी (Order) अवकलन समीकरण एवं उसके हल।

इकाई-5 क्रमचय और प्रायिकता

क्रमचय और संचय, प्रायिकता और प्रायिकता प्रमेय, प्रायिकता आरेख औसत, माध्य, वर्गमाध्य मूल और संभाव्य त्रुटियाँ, उदाहरण - गैसों के गतिक उर्जा सिद्धांत आदि में, वक्र समंजन, न्यूनतम वर्ग विधि, प्रसामान्य समीकरण।

संदर्भ ग्रंथ-

1. स्नातकोत्तर रसायन, एस. एस. श्रीवास्तव, एम. के. भटनागर, भरतशरण सिंह, म.प्र. हिंदी ग्रंथ अकादमी, भोपाल

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

स्नातकोत्तर कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम

कक्षा	: -	एम.एससी.
सेमेस्टर	: -	प्रथम
विषय समूह का शीर्षक	: -	रसायन शास्त्र
प्रश्नपत्र क्र. एवं शीर्षक	: -	केमिस्ट के लिए बायलॉजी
अनिवार्य या वैकल्पिक	: -	ब. वैकल्पिक

इकाई-1 कोशिका संरचना एवं कार्य

प्रोकैरियोटिक और यूकैरियोटिक कोशिकाओं की संरचना, अंतःकोशिकीय अंगक एवं उनके कार्य, जन्तु एवं पादप कोशिकाओं की तुलना, उपापचय प्रक्रियाएँ, कॅटाबोलिज्म, एनाबोलिज्म, एटीपी जैविक उर्जा की मुद्रा, कार्बन का विशिष्ट गुण, रासायनिक उद्विकास एवं जैविक तंत्र की उत्पत्ति, जैविक अणु का परिचय, जैव वृहद (Bio Macro) अणु के संगठक।

इकाई-2 कार्बोहाइड्रेट्स

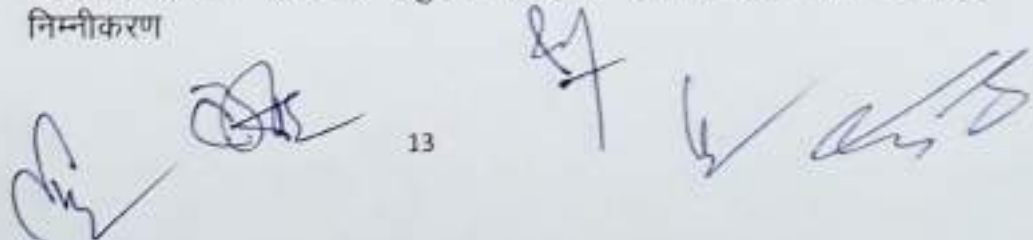
मोनोसैकेराइड का समरूपण, मोनोसैकेराइडों के महत्वपूर्ण व्युत्पन्नों की संरचना एवं कार्य, ग्लूकोसाइड्स डिआक्सी शर्करा, मायोइनास्टाल, एमीनो शर्कराएँ, N - एस्टिलम्येरेमिक अम्ल, सियालिक अम्ल, डाइसैकेराइड एवं पालीसैकेराइड, संरचनात्मक पालीसैकेराइड - सेलुलोज, काइटिन, संग्रहण पालीसैकेराइड - स्टार्च, ग्लाइकोजन, संरचना एवं जैविक कार्य म्यूकोपॉलिसेकेराइड के ग्लूकोसामीनोग्लाइसीन, ग्लाइकोलिपिड एवं ग्लाइको प्रोटीन के कार्बोहाइड्रेट, शर्करा का जैविक पहचान, रक्त समूह पदार्थ, एस्कार्बिक अम्ल पेंटोज फास्फेट पाथवे।

इकाई-3 लिपिड्स

वसीय अम्ल एवं आवश्यक वसीय अम्ल, संरचना एवं कार्य - ट्राइएसिल ग्लिसराल, ग्लिसरोफास्फोलिपिड स्फिन्गोलिपिड्स, कोलेस्ट्रॉल, पित्त अम्ल, प्रोस्टाग्लैन्डिन्स, लाइपोप्रोटीन - संगठन एवं कार्य, संयुक्त लिपिड के गुण, मिसेलस् ड्रिक-स्तर, लाइसेस्तेम्स एवं उनका जैविक कार्य, जैविक झिल्ली, झिल्ली संरचना का फ्लूइड मोजैक प्रतिरूप, लिपिड उपापचय - वसीय अम्लों का बीटा आक्सीकरण।

इकाई-4 एमीनो अम्ल, पेप्टाइड एवं प्रोटीन

प्रोटीन का पेप्टाइड में रासायनिक एवं एंजाइमेटिक जल अपघटन, एमीनो अम्ल का अनुक्रम, प्रोटीन की द्वितीयक संरचना, द्वितीयक संरचना को स्थिर रखने के लिए उत्तरदायी बल - α हेलिक्स, β शीट, सुपर द्वितीयक संरचना, कोलेजन की त्रिकुण्डलित संरचना, प्रोटीन की तृतीयक संरचना, फोल्डिंग संरचना, डोमिना संरचना, चतुर्थक संरचना, एमीनो अम्ल का उपापचय, निम्नीकरण



उपापचय-डी आक्सीकरण अमीनो अम्लों का जैव संश्लेषण, क्रम निर्धारण, रासायनिक/किण्वकीय (Enzymatic)/ मास स्पेक्ट्रल, रेसिमिनाइजेशन/ ज्ञात करना रेसीमीकरण स्त्रावित रसायन जैसे आक्सीटोसिन एवं ट्रीप्टोफेन का रसायन शास्त्र।

इकाई-5

न्यूक्लिक अम्ल

न्यूक्लिक अम्लों के प्यूरिन एवं पिरेमिडिन क्षार, क्षार युग्मन, H - आबंधन, RNA की संरचना, DNA की संरचना, DNA की द्वि चक्राकार कुण्डलिनी एवं जोड़ने वाले बल, न्यूक्लिक अम्ल का रासायनिक एवं एंजाइमेटिक जल अपघटन, अनुवाशिकता का रासायनिक आधार, डी.एन.ए. प्रतिकृति निर्माण, ट्रांसलेशन अनुलेखन, और अनुवाशिक कूट, मोनो एवं ट्राई न्यूक्लोसाइड का रासायनिक संश्लेषण।

संदर्भ ग्रंथ-

1. जैव रसायन : हिंदी ग्रंथ अकादमी।
2. प्रिंसिपल ऑफ बायोकेमेस्ट्री: लेहनिजर।

