(अनुमोदित
2018-19

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम

विषय – पर्यावरण प्रबंधन

संकाय – जीव विज्ञान

(नियम, परीक्षा योजना एवं पाठ्यक्रम)

सत्र 2018–19

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

एम.एससी. पर्यावरण प्रबन्धन
स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम
सत्र 2018–19
प्रथम सेमेस्टर
प्रश्न– पत्र 1. पर्यावरण के तत्व

अधिकतम अंक–	100	क्रेडिट–4	उत्तीर्णांक– 40
आन्तरिक मूल्यांकन–	30		
बाह्य मूल्यांकन–	70		

उद्देश्य – पर्यावरण के तत्वों का अध्ययन।

आवश्यकता – स्नातकोत्तर पर्यावरण प्रबंधन के प्रथम प्रश्न पत्र में पर्यावरण के तत्वों का प्रस्ताव किया गया है। जो पर्यावरण प्रबन्धन समझने के लिए आवश्यक है।

महत्व – जल, वायु, मृदा, भू–भौतिकी, तत्वों का कालचक्र तथा प्रकृति में वितरण, प्राकृतिक संसाधन, संसाधनों के प्रकार, सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा समुद्री ऊर्जा, ऊर्जा के अन्य प्रकार जीवाश्मी ऊर्जा, धत्विक खनिज एवं अधत्विक खनिज आदि का आज बहुत अधिक महत्व है।

इकाई– 1 **13–व्याख्यान**

जल, वायु, जीव, मृदा, भू–भौमिकी, तत्त्वों का कालचक्र, तथा प्रकृति में वितरण, जल के स्त्रोत, बाढ़ नियंत्रण के उपाय, भारत वर्ष में सूखे की स्थिति, जल विवाद, अन्तर्राष्ट्रीय जल विवाद, बॉधों से लाभ, मृदा अपरदान, भूस्खलन के कारण, वायुशाक के कारण।

इकाई– 2 **13–व्याख्यान**

प्राकृतिक संसाधन, संसाधनों के प्रकार, संसाधन का आशय; प्राकृतिक संसाधन का आशय, प्राकृतिक संसाधनों का वर्गीकरण, प्राकृतिक संसाधन एवं संबंधित समस्यायें, वन संसाधन, जल संसाधन का महत्व, प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण में व्यक्ति की भूमिका।

इकाई– 3 **13–व्याख्यान**

सौर उर्जा, पवन उर्जा, समुद्री उर्जा, उर्जा के अन्य प्रकार, ऊष्मागतिकी के नियम, ऊर्जा का अर्थ, ऊर्जा के स्त्रोत, ऊर्जा की बढ़ती आवश्यकताएँ, नवीनीकरणीय एवं अनवीकरणीय ऊर्जा स्त्रोत, प्रकाश अध्ययन, बायोगैस।

इकाई– 4 **13–व्याख्यान**

जीवाश्मी उर्जा, जीवाश्म, जीवाश्म के प्रकार, जीवाश्मों के विभिन्न रूपों का अध्ययन, जीवाश्मों की महत्व जीवाश्म ऊर्जा; जीवाश्म ऊर्जा से संबंधित संयत्र, आर्थिक दृष्टिकोण में जीवाश्म का महत्व।

इकाई– 5 **12–व्याख्यान**

धात्विक खनिज, अधात्विक खनिज, खनिजों के प्रकार, खनिजों का वर्गीकरण, भारतवर्ष में खनिज संसाधन, खनन को प्रभावित करने वाले कारक, उत्खनन के पर्यावरण पर प्रभाव, प्रकाश अध्ययन।

संदर्भ ग्रंथ (सभी अद्यतन संस्करण) –

- अनुपम मिश्र – देश का पर्यावरण, गांधी शान्ति प्रतिष्ठान, नई दिल्ली
- अनुपम मिश्र – हमारा पर्यावरण, गांधी शान्ति प्रतिष्ठान, नई दिल्ली
- वीमर एवं क्लीमट – पादप पारिस्थितिकी (अनु.)
- डॉ. (श्रीमती) खन्ना एवं डॉ. श्रीवास्तव – प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन एवं पर्यावरण प्रदूषण
- डॉ. हरिशचन्द्र भारती एवं डॉ. अरविन्द भाटिया – परिचयात्मक पर्यावरण जैविकी
- ओडम इ. पी. (1983) – बेसिक इकोलाजी सान्डर्स फिलाडेलफिया
- कोरमोन्डी, ई. जे. 1996 – कानसेप्ट्स ऑफ इकोलाजी, प्रेन्टिस–हाल ऑफ इन्डिया प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली
- चैपमेन रिस – प्रिंसिपल ऑफ इकोलाजी
- कुमार एच. डी.– माडर्न – कानसेप्ट ऑफ इकोलाजी, विकास पब्लिशिंग हाउस
- एन इन्ट्रोडक्सन टू इकोलॉजी एण्ड इन्वायरमेंटल साईंस – प्रभू
- इकोलॉजी एण्ड इन्वायरमेंटल बायोलॉजी – साहा
- एक्वेटिक इकोसिस्टम – फिन्डले
- एलीमेंटस ऑफ इन्वायरमेंटल साईंस – पी.के. गौर

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

एम.एससी. पर्यावरण प्रबन्धन
स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम
सत्र 2018–19
प्रथम सेमेस्टर

प्रश्न– पत्र 2. पर्यावरणीय तंत्र के सिद्धान्त

अधिकतम अंक–	100	क्रेडिट–4	उत्तीर्णांक– 40
आन्तरिक मूल्यांकन–	30		
बाह्य मूल्यांकन–	70		

उद्देश्य –पर्यावरण तंत्र के सिद्धांतो की प्रक्रिया को समझना।
आवश्यकता –पर्यावरणीय तन्त्रों की व्याख्या आदि का अध्ययन आज की महती आवश्यकता है।
महत्व –पर्यावरणीय तंत्रो की व्याख्या, तन्त्र संरचना, प्रकृतियों में परस्पर अंतसम्बन्ध, समुदाय विभिन्न प्रकार की विविधता बायोगैस उत्पादन पोषक तत्वों का चक्रीकरण का अध्ययन महत्वपूर्ण है।

इकाई– 1 13–व्याख्यान

पारिस्थितिकी परिभाषा, सिद्धांत एवं महत्व, जीवन की उत्पत्ति एवं स्पेशीफिकेशन, पारिस्थितिक तंत्र संरचना एवं कार्य, जैविक एवं अजैविक घटक, ऊर्जा प्रवाह, खाद्य जाल, खाद्य श्रंखला, पारिस्थितिक पिरामिड के प्रकार, जैव भू रासा यनिक चक्र, पारिस्थितिक अनुकमण, इकैडस एवं इकोटाइप।

इकाई– 2 13–व्याख्यान

जनसंख्या पारिस्थितिकी , जन्मदर, मृत्युदर, जीवीय वक्र, उम्र वितरण, वृद्धि वक्र, एवं प्रादर्श, आर एवं के चयन, जनसंख्या अंर्तसंबंध, म्युच्यूएलिज्म, परजीविता, प्रीडेटर–प्रे संबंध, तंत्र सिद्धांत एवं पारिस्थितिक प्रादर्श।

इकाई– 3 13–व्याख्यान

प्रजातियों में परस्पर अंर्तसम्बन्ध, शाकाहारी –मांसाहारी प्रजातियाँ, पराश्रयी जातियाँ, परपोषी, स्वपोषी, परजीवी जातियाँ, पौधों में परागण क्रिया।

इकाई– 4 13–व्याख्यान

समुदाय, समुदाय की प्रकृति एवं प्रकृति संरचना एवं विभिन्न कार्य, क्षैतिज एवं उर्द्ध वितरण, प्रजाति वितरण।

इकाई– 5 12–व्याख्यान

जैवविविधता संधियाँ एवं अधिनियम, जैवविविधता संरक्षण के लिए राष्ट्रीय एवं अंतराष्ट्रीय योजनाएं, भारत में वन्य जीवों का वितरण, वन्य जीव संरक्षण में परेशानियाँ, डब्ल्यू.डब्ल्यू. एफ, डब्ल्यू.सी.यू., साइटिस, ट्रॉफिक वन्य जीव संरक्षण अधिनियम–1972 प्रजाति विविधता, अल्फा, बीटा और गामा विविधता, बायोमास उत्पादन और पोषक तत्वों का चक्रीयकरण।

संदर्भ ग्रंथ–

- खन्ना एवं श्रीवास्तव – प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन एवं **पर्यावरण प्रदूषण, म.प्र. हिन्दी ग्रंथ अकादमी**
- डॉ. एच. एम. सक्सेना – पर्यावरण एवं प्रदूषण
- डॉ. हरिशचन्द्र भारतीय एवं डॉ. अरविन्द भाटिया– **परिचयात्मक पर्यावरण जैविकी**
- डॉ. शशी किरण नायक – मध्यप्रदेश में खाद्य वानिकी
- जे. एस. सिंह (2006) – इकोलॉजी इनवायरमेंट एंड **रिसोर्स कन्जर्वेसन अनामय पब्लिशर्स, नई दिल्ली**
- चतुर्वेदी एण्ड सिंह – प्लांट बायोडायवर्सिटी माइक्रोवियन **इंटरेक्सन एण्ड इनवायरमेंटल बायलॉजी**, अविष्कार पब्लिकेशन्स, जयपुर
- पी. के. मैनी एण्ड पी. मैनी – बायोडायवर्सिटी परसेप्सन, **पेरिल एण्ड प्रिजरवेसन, पी. एच. आई.** लर्निंग प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली
- ए टेक्सट बुक ऑफ इनवायरमेंटल साईंस – प्रभात पटनायक
- ए टेक्सट बुक ऑफ इनवायरमेंटल साईंस – पुरोहित
- एलीमेंटस ऑफ इनवायरमेंटल केमेस्ट्री – जे. हुसैन
- इनवायरमेंटल मॉनीटरिंग एण्ड ऐनालिसिस – डॉ. आराधना साल्पीकर।

प्रायोगिक प्रथम

(प्रश्न पत्र प्रथम एवं द्वितीय पर आधारित)

1. पादप समुदाय में विविधता सूचकांक का निर्धारण।
2. पारिस्थितिक तंत्र में जनसंख्या आकार के पारिस्थितिक पिरामिड का अध्ययन।
3. पादप जातियों से क्लोरोफिल कंटेंट का निर्धारण।
4. पादप जातियों से हार्वेस्ट विधि का निर्धारण।
5. पादप समुदाय में जाति के महत्वपूर्ण सूची मान का निर्धारण।
6. दो पादप समुदायों की तुलना।
7. स्वच्छ एवं समुद्र जलीय नमूने में प्लैंकटॉन का मात्रात्मक मापन।
8. लाइट एवं डार्क बोतल विधि द्वारा प्राथमिक उत्पादकता का निर्धारण।
9. भारत के मानचित्र का निर्माण जिसमें बायोजियोग्राफिकल जोन एवं जल के फैलाव का प्रदर्शन करना।
10. पादप जाति की पहचान एवं वर्णन।
11. भारत के मानचित्र में जैव संरक्षित क्षेत्र का प्रदर्शन।
12. पी.ए.एन. के लिए इनडैमिक एवं एक्जोटिक पादप एवं जन्तु जातियों के लिए एक प्रारुप का निर्धारण करना (प्रोटेक्टैड एरिया नेटवर्क)।
13. भारतीय मानचित्र में एनडेंजर्ड पादप एवं जन्तुजातियों के पहचान का वितरण।
14. पादप समुदाय के मात्रात्मक एवं गणनात्मक लक्षणों का क्वाड्रेट विधि द्वारा अध्ययन।
15. क्षेत्र भ्रमण जलीय, वन एवं अन्य पारिस्थितिक तंत्र बायोटा के पहचान के लिए।

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

एम.एससी. पर्यावरण प्रबन्धन
स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम
सत्र 2018–19
प्रथम सेमेस्टर

प्रश्न– पत्र 3. विकास कार्यों का मानव एवं पर्यावरण पर प्रभाव

अधिकतम अंक– 100 **क्रेडिट–4** **उत्तीर्णांक–** 40

आन्तरिक मूल्यांकन– 30

बाह्य मूल्यांकन– 70

उद्देश्य – विकास कार्यों का मानव एवं पर्यावरण पर प्रभाव की प्रक्रिया का अध्ययन।

आवश्यकता – विकास कार्यों का मानव एवं पर्यावरण पर प्रभाव की प्रक्रिया का अध्ययन सतत विकास की प्रक्रिया समझने के लिए आवश्यक है।

महत्व – विकास कार्यों का मानव एवं पर्यावरण पर प्रभाव, विविध विकास कार्य, प्रदूषण के स्त्रोत, ध्वनि, प्रदूषण, जहरीले रसायन नगरीय कचरा उद्योग आदि का अध्ययन सतत विकास के लिए महत्वपूर्ण है।

इकाई– 1 **13–व्याख्यान**

विविध विकास कार्य, प्रदूषण के प्रकार, वायु एवं ध्वनि प्रदूषण, मोबाइल इण्डस्ट्री द्वारा प्रदूषण,यातायात,स्थिर स्त्रोत, वायु प्रदूषण के प्रकार, पर्टीकुलेट मैटर, प्रदूषण के विभिन्न तत्व, रासायनिक संरचना।

इकाई– 2 **13–व्याख्यान**

प्रदूषण के स्त्रोत, वायु प्रदूषण का प्रभाव, वायु प्रदूषण का पौधों पर प्रभाव, वायु प्रदूषण का मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव, वायु प्रदूषण रोकने के उपाय, पर्यावरणीय नैतिकता, म.प्र. में प्रदूषण नियंत्रण हेतु किये गये उपाय।

इकाई– 3 **13–व्याख्यान**

ध्वनि प्रदूषण एवं ध्वनि प्रदूषण नियंत्रण, जल प्रदूषण एवं जल प्रदूषण के प्रभाव, तापीय प्रदूषण के कारक, प्रभाव, नाभिकीय प्रदूषण।

इकाई– 4 **13–व्याख्यान**

जहरीले रसायन, रेडियोऐक्टिव तत्व, जल प्रदूषण के विविध स्त्रोत, कृषि कार्य, भूकम्प, चक्रवात, भूस्खलन।

इकाई– 5 **12–व्याख्यान**

नगरीय कचरा उद्योग, कोल माइन, तेल उत्पादन, भूगर्भीय प्रदूषण, समुद्री प्रदूषण, प्रदूषण के नियंत्रण के उपाय, ठोस अपशिष्ट के प्रभाव, उनका प्रबंधन एवं नियंत्रण, प्रदूषण नियंत्रण के सामान्य व्यक्ति की भूमिका।

संदर्भ ग्रंथ–

- अनुपम मिश्र – देश का पर्यावरण, गांधी शान्ति प्रतिष्ठान, नई दिल्ली
- सी. एस. राव (1993) – एनवायरमेंटल पॉल्यूशन कन्ट्रोल, विले इस्टर्न लिमिटेड
- डे नेवर्स (1993) – एयर पाल्यूशन कन्ट्रोल इन्जीनियरिंग
- गाडगिल एम. – सृष्टि विज्ञान फॉर कन्जरवेशन
- पुरी एट. आल. (2007) – एग्रोफारेस्ट्री सिस्टम एण्ड प्रैक्टिसेस
- समर सिंह (1996) – कन्जरविंग इंडिया नेचुरल हेरिटेज, नटराज पब्लिशर्स देहरादून
- बैरो सी. जे. – एनवायरमेंटल मैनेजमेंट फॉर सस्टनेबल डेवलपमेंट
- एनवायरमेंटल साईंस – संतरा
- ए टेक्सट बुक ऑफ एनवायरमेंटल साईंस – पुरोहित
- ए टेक्सट बुक ऑफ एनवायरमेंटल साईंस – प्रभात पटनायक

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

एम.एससी. पर्यावरण प्रबन्धन
स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम
सत्र 2018–19
प्रथम सेमेस्टर

प्रश्न– पत्र 4. सद्पर्यावरणीय विकास एवं प्रबंधन

अधिकतम अंक– 100 **क्रेडिट–4** **उत्तीर्णांक–** 40

आन्तरिक मूल्यांकन– 30

बाह्य मूल्यांकन– 70

उद्देश्य – सद्पर्यावरणीय विकास एवं प्रबंधन की प्रक्रिया का अध्ययन।

आवश्यकता – सद्पर्यावरणीय विकास एंवं प्रबंधन की प्रक्रिया का अध्ययन पर्यावरण प्रबन्धन को समझने के लिए आवश्यक है।

महत्व – प्रकृति चक्र महत्ता, प्राकृतिक कृषि, प्राकृतिक प्रबंधन के उपाय, ऊर्जा जल संसाधन जैविक तत्वो से ऊर्जा वैश्विक, खपत, जैवविविधता का सद्पर्यावरणीय उपयोग महत्वपूर्ण विषय है।

इकाई– 1 **13–व्याख्यान**

प्रकृति की महत्ता, प्राकृतिक कृषि, जल वायु परिवर्तन, भूमण्डलीय तापन, अम्ल वर्षा, ओजोन स्तर का क्षाय, ओजोन निर्माण एवं क्षय की विधि, नाभिकीय दुर्घटनाएँ एवं सर्वनाश, बंजर भूमि उद्धार।

इकाई– 2 **13–व्याख्यान**

प्राकृतिक प्रबंधन के उपाय, प्रदूषण नियंत्रण के जैविक उपाय, जहरीले रसायनों का पुर्नचक्रीकरण, उपभोक्तावाद एवं व्यर्थ उत्पाद, मृदा प्रदूषण के कारण, प्रभाव और नियंत्रण के उपाय।

इकाई– 3 **13–व्याख्यान**

उर्जा के नवीन स्त्रोत, प्राकृतिक संसाधनों का समुचित दोहन, विभिन्न प्राकृतिक संसाधन, जल संसाधन।

इकाई– 4 **13–व्याख्यान**

जल संसाधन का समुचित उपयोग, सौर उर्जा, पवन उर्जा, समुद्री उर्जा, जल संसाधन और उसमें उत्पन्न होने वाली ऊर्जा, ऊर्जा का उपयोग, ऊर्जा में लगातार गिरावट।

इकाई– 5 **12–व्याख्यान**

जैविक तत्त्वो से उर्जा, वैश्विक उर्जा खपत, नवीनीकरण उर्जा के प्रयास, जैवविविधता का सद्पर्यावरणीय उपयोग।

संदर्भ ग्रंथ–

- खन्ना एवं श्रीवास्तव – प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन एवं पर्यावरण प्रदूषण, म.प्र. हिन्दी ग्रंथ अकादमी
- वी. एस. सक्सेना – पर्यावरण परिरक्षण एवं वानिकी, म.प्र. हिन्दी ग्रंथ अकादमी
- क्रिस्टिना, एम. उरबेंसका, एन., विलेट आर एण्ड एडवर्ड पी. जे. – रेस्टोरेशन इकोलॉजी एण्ड सस्टनेबल डेवलपमेंट
- इलर्स, डब्ल्यू. एम. एण्ड स्टील एम. – एनवायरमेंटल सेनिटेशन मेकग्रा हिल बुक कार्पोरेशन
- मेकरेजी ए. ऐटआल (1999) – इनस्टेंट नोट्स इन इकोलॉजी विवा बुक्स, नई दिल्ली
- इनवायरमेंटल साईंस – संतरा
- नेचुरल रिर्सोसेस – ए.बी. घोष
- ए टेक्सट बुक ऑफ एनवायरमेंटल साईंस – पुरोहित
- ए टेक्सट बुक ऑफ एनवायरमेंटल साईंस – प्रभात पटनायक
- नेचुरल रिर्सोसेस– एक्सटलोरेशन एण्ड डेवलपमेंट – सतीश तिवारी।

प्रायोगिक द्वितीय

(प्रश्न पत्र तृतीय एवं चतुर्थ पर आधारित)

1. झील के जल में कुल घुलित ठोस का निर्धारण।
2. कुएँ के जल की कुल कठोरता का निर्धारण।
3. वातावरण में CO_2 का वाल्यूमेट्रिक विधि द्वारा निर्धारण।
4. भौतिक पैरामीटर का निर्धारण।
    - कुएँ का जल
    - औद्योगिक बहिस्राव
    - नदी जल
    - समुद्री जल।
5. जल में घुलित ऑक्सीजन का निर्धारण।
6. औद्योगिक बहिस्राव के लिए रासायनिक ऑक्सीजन मान का निर्धारण।
7. मृदा में कुल कार्बनिक पदार्थ का निर्धारण।
8. मृदा की जल धारण क्षमता का निर्धारण।
9. विभिन्न प्रकार की मृदा के लिए पी.एच.मान का निर्धारण।
10. मृदा संस्तरों का अध्ययन, ऊंचाई, रंग, गंध, टैक्चर एवं विद्युत चालकता।
11. वातावरण से आपेक्षित आर्द्रता का निर्धारण।
12. औद्योगिक क्षेत्र से पर्टीकुलेट मैटर का निर्धारण हाई वाल्यूम सैम्पलर/सैटलिंग विधि द्वारा।
13. क्षेत्र भ्रमण जलीय, वन एवं अन्य पारिस्थितिक तंत्र बायोटा के पहचान के लिए।

नोटः– उपयुक्त प्रायोगिक अभ्यासों मे से कम से कम पांच प्रायोगिक कार्य करना आवश्यक है।