



2

अनुमोदित

2018-19

अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय,

भोपाल

स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम

विषय – वनस्पति शास्त्र

संकाय – जीव विज्ञान

(नियम, परीक्षा योजना एवं पाठ्यक्रम )

सत्र 2018-19

2

1/1/18

# अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

एम.एससी. – स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम

विषय – वनस्पति शास्त्र

सत्र – जुलाई 2018 से दिसम्बर 2018

प्रथम सेमेस्टर

प्रथम प्रश्नपत्र – विषाणु, जीवाणु तथा कवकों की जैविकी एवं विविधता

अधिकतम अंक– 100

क्रेडिट-4

उत्तीर्णांक- 40

आन्तरिक मूल्यांकन- 40

बाह्य मूल्यांकन- 60

उद्देश्य – सूक्ष्मजीवों का यथा विषाणु कवक इत्यादि की संरचना जैविकी एवं आर्थिक महत्व का अध्ययन करना।  
आवश्यकता – वनस्पति विज्ञान में सूक्ष्मजीवों का वृहद संपर्क है अतः वनस्पति वैज्ञानिकों के लिए सूक्ष्मजीवों यथा विषाणु, कवक इत्यादि का अध्ययन आवश्यक है इस तान को ध्यान में रखकर पाठ्यक्रम का निर्माण किया गया है।

महत्व – सूक्ष्म जीवों का अनेक प्राकृतिक क्रियाओं के संपादन में महत्वपूर्ण योगदान है अतः यह एक महत्वपूर्ण विषय है।

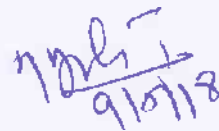
- इकाई -1 विषाणु : लक्षण, वर्गीकरण एवं सूक्ष्म संरचना। विरिओन्स, विषाणु की पृथक्करण एवं शुद्धिकरण, रासायनिक प्रवृत्ति, प्रतिकृति, विषाणु का संचरण! विषाणु का आर्थिक महत्व।
- इकाई -2 आर्किबेक्टेरिया, यूबेक्टेरिया, साइनोबेक्टेरिया, एक्टिनोमाइसिटीस, माइकोप्लाज्मा, रिकेट्सिया, क्लेमाइडी : सामान्य लक्षण, वर्गीकरण सूक्ष्म संरचना, पोषण, प्रजनन तथा आर्थिक महत्व।
- इकाई -3 कवकों के सामान्य लक्षण तथा वर्गीकरण! कवकों के पोषक आधारों से सम्बन्ध, प्रजनन (वर्धी, अलिंगी)। हेटेरोथलिक, पैरासेक्चुएलिटी, हेटेरोकेरियोसिस। कवकों का आर्थिक महत्व (उद्योग, औषधि, खाद्य), पादपों एवं मानव में होने वाले कवक रोग। कवक जैव नियंत्रक कारक के रूप में। माइकोराइजा।
- इकाई -4 मेस्टीगोमाइकोटिना - सिनकाईट्रीयम, सेप्रोलेनिया, पाईथियम, फाईटोफथोरा, पैरानोस्पेरा, स्कलेरोस्पेरा के सामान्य लक्षण। जाईगोमाइकोटीना - राइजोपस, पाईलोलोबस के सामान्य लक्षण। एस्कोमाइकोटीना: यीस्ट, टेफ्रीना, एसपरजीलस, पेनिसिलियम, ऐरीसिफ़ी, फाईलेक्टिनिनिया, अनसिन्यूला, कीटोमियम, पेजाइजा तथा मोरचेला के सामान्य लक्षण।
- इकाई -5 बेसिडियोमाइकोटिना- पक्सिनिया, मेल्म्सोरा, एस्टीलेगो, एग्रीकस, गेस्ट्रम के सामान्य लक्षण ड्यूटेरो माइकोटिना- अल्टरनेरिया, करवूलोरिया, सरकोस्पेरा, कौलेटोटाईकम के सामान्य लक्षण।

## संदर्भ ग्रंथ-

1. एलेक्सोपोलस, सी. जे. मिम्स सी. डब्ल्यू तथा ब्लैकवेल एम.; (1996): परिचयात्मक कवक विज्ञान।
2. किलपटोन ए. (1958): जीवाणु परिचय, मेक्ग्रो हिल्स बुक कंपनी, नई दिल्ली।
3. मेडिगन, एम. टी. मारटिको, जे. एम. तथा पारकर जेक; (1997) : सूक्ष्मजीवियों का जीव विज्ञान, प्रेन्टिस हॉल, एन. जे., यू. एस. ए।
4. मंडहार, सी.एल. ; (1978): पादप विषाणुओं का परिचय, चंद एंड कंपनी लिमिटेड दिल्ली।
5. मेहरोत्रा, आर. एस. तथा अनेजा, आर. एस.; (1998): कवक विज्ञान एक परिचय, न्यू एज इंटरमिडियेट प्रेस।
6. रंगास्वामी जी. तथा महादेवन, ए.; (1999): भारत में फसलों के रोग।
7. वेवस्टर, जे.; (1985): कवक का परिचय, केम्ब्रिज विश्वविद्यालय प्रेस।
8. दुबे, आर. सी. एण्ड माहेश्वरी, डी.के.; (2005): ए टेक्स्ट बुक ऑफ माइक्रोबायोलॉजी, एस चाँद पब्लिशर, नई दिल्ली।

  
09/05/18

  
3/5/18

  
9/5/18

# अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

एम.एससी. – स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम

विषय – वनस्पति शास्त्र

सत्र – जुलाई 2018 से दिसम्बर 2018

प्रथम सेमेस्टर

द्वितीय प्रश्न पत्र – शैबालों की जैविकी एवं विविधता

अधिकतम अंक – 100

क्रेडिट-4

उत्तीर्णांक- 40

आन्तरिक मूल्यांकन- 40

बाह्य मूल्यांकन-60

- उद्देश्य – शैबाल की विविधता, वर्गीकरण एवं आर्थिक का अध्ययन करना।  
आवश्यकता – शैबाल वनस्पति विज्ञान के आवश्यक घटक है। स्नातकोत्तर स्तर पर इनकी विस्तृत जानकारी की आवश्यकता का अनुभव करते हुए इसे पाठ्यक्रम में शामिल किया गया है।  
महत्व – शैबाल की विविधता पादप विकास क्रम में महत्वपूर्ण स्थान रखते है।
- इकाई -1 शैबाल: सामान्य लक्षण, वैविध्य स्वभाव, थैलस का संगठन, वर्गीकरण का तरीका (वर्णक, संरक्षित भोजन, फलैजिला, आर्थिक महत्व।
- इकाई -2 क्लोरोफाइटा एवं कारोफाइटा (क्लेमाईडोमोनास, रिफरेला, पेनडोरीना, यूडोरिना, क्लोरेल्ला, हाइड्रोडीक्टीओन, पेडीस्ट्रम, युलोथिरिक्स, क्लेडोफोरा, झापरनाडियोपसिस, स्पाईरोमाईरा, जिगनीमा, ब्रायोप्सीस तथा नीटैला) के सामान्य लक्षण।
- इकाई -3 जेंथोफाइटा : बोट्रीडियम, वाऊक्रेरिया के सामान्य लक्षण। बेसिलेरीओफाइटा: डाएटमस (पीन्नुलेरिया) के सामान्य लक्षण। युग्लिनोफाइटा :युग्लिना के सामान्य लक्षण।
- इकाई -4 फिओफाइटा : एक्टोकारपस, डिक्टीओटा, लेमीनेरिया, फ्यूकस, सारगरसम के सामान्य लक्षण।
- इकाई -5 रोडोफाइटा: पोरफाईरा, बत्राकोस्परमम, गेलीडियम, क्रीप्टोनिमा, गीगरटीना, रोडीमेनिया, पोलीसाईफोनिया के सामान्य लक्षण।

## संदर्भ ग्रंथ-

1. स्मिथ डी. एम. अपुष्पीय वनस्पति, टाटा मेक्ग्रो हिल पब्लिशिंग कंपनी लिमिटेड, बम्बई नई दिल्ली।
2. कुमार एच. डी (1998) परिचयात्मक शैबाल विज्ञान, ईस्ट वेस्ट प्रेस लिमिटेड, नई दिल्ली।
3. परीहार एन. एस. (1991) ब्रायोफाइटा, सेंट्रल बुक डिपो, इलाहाबाद।
4. ब्राअर (1928) प्राचीनतम स्थलीय पादप, केंब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस।
5. कश्यप (1972) पश्चिमी हिमालय तथा पंजाब के लिवरवर्ट, रिसर्च कंपनी पब्लिकेशन।
6. पुरी पी.(1980) ब्रायोफाइट आकारिकी, वृद्धि तथा विभेदीकरण, आत्माराम एण्ड सन्स, दिल्ली।
7. चोपड़ा एण्ड कुमार (1988) ब्रायोफाइटा का जीवविज्ञान, विली ईस्टर्न लिमिटेड।
8. राम उदार (1970) ब्रायोफाइटा एक परिचय, शशिधर मालवीय प्रकाशन।

Handwritten signatures and dates: 09/05/18, 21/5/18, 11/5/18

# अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

एम.एससी. – स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम  
विषय – वनस्पति शास्त्र  
सत्र – जुलाई 2018 से दिसम्बर 2018  
प्रथम सेमेस्टर

तृतीय प्रश्नपत्र – ब्रायोफाइटा तथा टेरिडोफाइट्स की जैविकी एवं विविधता

अधिकतम अंक– 100  
आन्तरिक मूल्यांकन– 40  
बाह्य मूल्यांकन– 60

क्रेडिट–4

उत्तीर्णांक– 40

उद्देश्य – ब्रायोफाइटा तथा टेरिडोफाइट्स पादपों की विविधता तथा जैविकी का अध्ययन करना।

आवश्यकता – वनस्पतियों के विकास क्रम में ब्रायोफाइटा तथा टेरिडोफाइट्स पादप महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। अतः इनका अध्ययन आवश्यक है।

महत्व – ब्रायोफाइटा तथा टेरिडोफाइट्स पादप दोनों ही विभिन्न तथा विशेष अवसों में पाये जाने वाले महत्वपूर्ण पादप समूह हैं। यह पादप विकास भी महत्वपूर्ण कड़ी है तथा जीवश्म अध्ययन की दृष्टि से भी महत्वपूर्ण विषय है।

इकाई-1 ब्रायोफाइटा : सामान्य लक्षण, वर्गीकरण, आकारिकी, प्रजनन, जीवनचक्र, वितरण, उत्पत्ति, विकास तथा बंधुता, पारिस्थितिकी तथा आर्थिक महत्व।

इकाई-2 हीपेटिकोप्सीडा – मारकेनशिया, टारजिओनिया, इयूमोरटिएरा, साईथोडियम, प्लाजियोकास्मा, स्फिरोकारपस, पेलिया, पेलिया, पोरेला के सामान्य लक्षण। एन्थोसिरोपटोसीडा – एन्थोसिरोस, नोटोथाईलस के सामान्य लक्षण। ब्रायोप्सीडा – स्फेगनम, पोलीट्राईकम के सामान्य लक्षण।

इकाई-3 टेरिडोफाइटा : सामान्य लक्षण, वर्गीकरण, उत्पत्ति, टीलोम सिद्धांत, स्टीलर संगठन, होमोस्पोरी, हेटेरोस्पोरी, बीज स्वभाव, प्रजनन। पेलिओबोटनी तथा भौगोलिक समय सारणी : जीवाश्मिकरण, जीवाश्म के प्रकार।

इकाई-4 साईलोफाइटा : राइनिया, होर्नियोफाइटोन, जोस्टेरोफाईलम, साईलोफाईटोन, स्टेरोजाईलोन, सिलोटम, मेसिप्टेरिस के सामान्य लक्षण। लाइकोप्सिडा : लाइकोपोडियम, प्रोटोलेपिडोडेन्ड्रान, लेपिडोडेन्ड्रान, आईसीटीज, सिलेजिनेल्ला के सामान्य लक्षण।

इकाई-5 स्फिनोफाइटा : हाइनिया, स्फिनोफाईलम, केलेमिटिस, एक्विसिटम के सामान्य लक्षण। फिलिकोफाइटा: ओफिओग्लोसम, ओस्मुंडा, ग्लिकेनिया, फिलिकोफाईटा, ड्राइओप्टेरिस, लाइगोडियम, मार्शिलिया, सात्विनिया, अजोला के सामान्य लक्षण।

संदर्भ ग्रंथ-

1. चौपडा तथा कुमार ; (1988) : बायोलॉजी ऑफ ब्रायोफाइटा, विले इस्टर्न लि।
2. कश्यप; (1972) : लिवर बक्स ऑफ वेस्टर्न हिमालया एण्ड पंजाब, रिसर्च को. पब्लिकेशन।
3. परिहार, एन.एस.; (1991) : ब्रायोफाइटा, सेन्ट्रल बुक डिपोट. इलाहबाद।
4. पुरी, पी.; (1980) : ब्रायोफाइटा मारफोलॉजी, ग्रोथ एण्ड डिफेंसिएशन, आत्माराम एण्ड संस. देहली।
5. उदार, आर.; (1970) : एन इन्ट्रोडक्शन टू ब्रायोफाइटा, शशीधर मालवीय प्रकाशन।
6. स्मिथ, जी.एम. : क्रिप्टोगेमिक बॉटनी (खण्ड-2), टाटा मैकग्रा हिल पब्लिशिंग कंपनी, मुंबई।
7. वाटसन ; (1968) : स्ट्रक्चर एण्ड लाइफ ऑफ ब्रायोफाइटा, हचिनसन एण्ड कंपनी लि।
8. एम्स, ए.जे. : एन इन्ट्रोडक्शन टू वास्कुलर प्लांटस- लोअर ग्रुप, टाटा मैकग्रा हिल पब्लिशिंग कंपनी, नई दिल्ली।
9. परिहार, एन.एस.; (1965) : टेरिडोफाइटा, सेन्ट्रल बुक डिपोट. इलाहबाद।
10. परिहार, एन.एस.; (1996) : बायोलॉजी एण्ड मारफोलॉजी ऑफ सेन्ट्रल बुक डिपोट. इलाहबाद।

  
09/05/18

  
8

  
9/5/18

# अटल बिहारी वाजपेयी हिंदी विश्वविद्यालय, भोपाल

एम.एससी. – स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम  
विषय – वनस्पति शास्त्र  
सत्र – जुलाई 2018 से दिसम्बर 2018  
प्रथम सेमेस्टर

चतुर्थ प्रश्न पत्र – अनावृत्तबीजी की जैविकी एवं विविधता

अधिकतम अंक— 100  
आन्तरिक मूल्यांकन— 40  
बाह्य मूल्यांकन— 60

क्रेडिट—4

उत्तीर्णांक— 40

उद्देश्य – अनावृत्तबीजी पादपों की पारिस्थितिकी का अध्ययन करना।  
आवश्यकता – वनस्पतियों के विकास क्रम में अनावृत्तबीजी पादप महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। अतः इनका अध्ययन आवश्यक है।  
महत्व – अनावृत्तबीजी पादप विभिन्न तथा विशेष आवसों में पाये जाने वाले महत्वपूर्ण पादप समूह हैं। यह पादप विकास भी महत्वपूर्ण कड़ी हैं तथा जीवश्म अध्ययन की दृष्टि से भी महत्वपूर्ण विषय हैं।

इकाई –1 अनावृत्तबीजी का भारत में वितरण, सामान्य लक्षण, वर्गीकरण, आर्थिक महत्व तथा विकासीय प्रवृत्ति।

इकाई –2 अनावृत्तबीजी जीवाश्म (टेरिडोस्पर्मेलस) : लाइगेनोप्टेरिस, मेड्युलोसा, ग्लोसोप्टेरिस, केटोनिया, पेंटोजाइलोन के सामान्य लक्षण।

इकाई –3 साइकेडिओइडेलस तथा साइकेडेलस : बेनेटाइटेलस, विलियमसोनिया, साइकेडिओइडिया, साईकस, जेमिया, निल्सोनिया के सामान्य लक्षण।

इकाई –4 गिन्कोएल्स, कोरडीटीएल्स तथा कोनिफेरल्स : गिन्को, कोरडीटेस, सिड्रस, पाईनस, ओरोकेरिया, क्रिप्टोमेरिया, थूजा, क्यूप्रसेस, पोडोकारपस, टैक्सस के सामान्य लक्षण।

इकाई –5 इफेड्रेल्स, वेल्विचिएल्स तथा निटेल्स : इफेड्रा, वेल्विचिया, नीटम के सामान्य लक्षण।

संदर्भ ग्रंथ—

1. भटनागर, एस.पी.एण्ड मोइत्रा, ए.; (1996) : जिम्नोस्पर्म, न्यू एज इन्टरनेशनल प्रा. लि., नई दिल्ली।
2. चेम्बरलीन : जिम्नोस्पर्म – स्ट्रक्चर एण्ड इवोल्यूशन, सीबीसी पब्लिशर एण्ड डिस्ट्रीब्यूटर, नई दिल्ली।
3. सिंह, एच., (1978) : एम्ब्रियोलॉजी ऑफ जिम्नोस्पर्म, गेब्रूडर बोरट्रेगर, बर्लीन।
4. शुक्ला, ए.सी. एण्ड मिश्रा, एस.पी.; एशेनशियल्स ऑफ पेलिओबॉटनी, विकास पब्लिशिंग हाऊस प्रा. लि., दिल्ली।









प्रायोगिक प्रथम  
(प्रश्नपत्र प्रथम एवं द्वितीय पर आधारित)

1. कवक तथा साइनो बैक्टीरिया के सदस्यों की संरचना तथा प्रजनन का अध्ययन : पैरनोस्पोरा, एलब्यूगो, म्यूकर, पिलोलोबस, यीस्ट, कीटोमियम, मोरचेला, एगोरीकस, मेलास्पोरा, करबुलेरिया, पोलिपोरस, फोमा, पेनिसिलियम, फ्यूजेरियम, राइजोपस, एसपरजिलस, कोलेटोट्राइकम, नोस्टोक, एनाबीना, ग्लियोट्राइकिया, राइबुलेरिया, माइक्रोसिस्टीस, ऑसिलेटोरिया, लिंग्बीया।
2. दिये गये रोग प्रतिदर्शों के लक्षणों का वर्णन : व्हाइट रस्ट, डाउनरी मिल्ड्यू, पॉपडरी मिल्ड्यू, रस्ट, स्मट, अरगोट, ग्राउंडनट लीफ स्पॉट, रेड रॉट ऑफ सुगारकेन, बिल्ट, पैडी ब्लॉस्ट, सिट्रस कैंकर, बैक्टीरियल ब्लाइट ऑफ पैडी, एंग्यूलर लीफ स्पॉट ऑफ कॉटन, टोबेको मोजोइक, लिटिल लीफ ऑफ ब्रिंजल, सीसेम फिलोइडी, मंगो मालफोरमेशन, लीफ कर्ल ऑफ पपाया।
3. बैक्टीरिया की ग्राम स्टेनिंग द्वारा पहचान।
4. निजर्मीकरण की विधियां, मीडिया तथा स्टेन बनाना।
5. शैवालों के प्रतिनिधि सदस्यों की संरचना का अध्ययन : वॉल्वॉक्स, पेंडोरिना, कारा, निटेला, ऊडोगोनियम, स्पाइरोगायरा, जिगनिमा, सिलोकीट, कीटोफोरा, हाइड्रोडिक्टियोन, अल्वा, पिथोफोरा, स्टिंगलोकोलोनियम, झूपरनाडियोपसिस, क्लोस्ट्रीडियम, कोसमेरियम, वेलोनिया, बाउकेरिया, बोटीडियम, डिक्टियोटा, पेडिना, लेमेनेरिया, सारगोसम, फ्यूकस, कटलेरिया, पोरफाइरा, बत्राकोस्पर्मम, ग्रेसीलेरिया, पोलीसिफोनिया।
6. जैव उर्वरक में उपयोग होने वाली शैवाल तथा एलाल ब्लूम का अध्ययन।
7. यूट्रोफिकेशन में शैवालों की भूमिका का अध्ययन।
8. शैवालों की संवर्धन विधियों का अध्ययन।

प्रायोगिक द्वितीय  
(प्रश्नपत्र तृतीय एवं चतुर्थ पर आधारित)

1. ब्रायोफाइटा के प्रतिनिधि सदस्यों की संरचना का अध्ययन : रिचिया, मारकेनशिया, टारजीओनिया, ड्यूमोरटियेरिया, साइथोडियम, प्लेजियोकाज्मा, पेलिया, पारेला, एथोसिरोज, नोटोथाइलस, स्फेगनम, पोलीट्राइकम।
2. आर्थिक महत्व के ब्रायोफाइटा का अध्ययन।
3. टेरेडोफाइटा के प्रतिनिधि सदस्यों की संरचना का अध्ययन : सिलोटम, आइसोएट्स, लाइकोपोडियम, ओफिओग्लोसम, ओसमुण्डा, लीथिया, मारसेलिया, साल्विनिया, एजोला, ग्लीचेनिया, ड्रायोप्टेरिस, आल्सोफिला।
4. टेरेडोफाइटा के जीवाश्मीय सदस्यों का अध्ययन।
5. निम्न का मोनोग्राफिक अध्ययन : साइकस, पाइनस, गीन्को, सेड्रस, एबीस, पीसिया, क्यूप्रेसस, ओरोकेरिया, किप्टोमेरिया, टेक्सोडियम, पोडोकारपस, एगोथीस, टेक्सस, इफेड्रा तथा नेटम।
6. आर्थिक महत्व के जीमिनोस्पर्म का अध्ययन।
7. स्लाइड तथा प्रतिदर्शों के माध्यम से जीवाश्मीय महत्व के जीमिनोस्पर्म का अध्ययन।

  
09/05/18  
31/5/18  
9/5/18