

## Syllabus for Madhyamic paper I STET 2023

### UNIT I Subject -Science

100 Marks

- पादप एवं जन्तु जनन एवं गुणवत्ता सुधार के लिए चयन उर्वरक एवं खाद का उपयोग करने एवं कीट रोगों से बचाव, जैव कृषि।
- वाष्पीकरण, उष्मा का अवशोषण।
- ठोस, द्रव और गैस विशिष्टता – आकार, आयतन, घनत्व पदार्थ की अवस्था में परिवर्तन—द्रवण, जमना, वाष्पीकरण, सुघनन, उर्ध्वपातन।
- तत्व, यौगिक और मिश्रण समांगी और असमांगी मिश्रण। कोल्वायड्स और निलंबन, मूल इकाई अणु और परमाणु। स्थिर अनुपात का नियम। आणविक और परमाणविक संहतियाँ। मोल की अवधारणा, कण की संहति और संख्या के साथ मोल का संबंध संयोजकता, सामान्य योगिकों के रासायनिक सूत्र। परमाणु सूक्ष्मतम कणों इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन और न्यूट्रॉन से बनते हैं। समस्थानिक (Isotope) समभारिक (Isobars)
- पौधे और जन्तुओं में विविधता— वैज्ञानिक नामाकरण के आधारभूत मुद्दे, वर्गीकरण का आधार। वर्गों एवं समूहों का पदानुक्रम – पौधे के प्रमुख समूह (विशेष लक्षण—बैक्टिरिया, थैलोफाइट, ब्रायोफाइट, टेरीडोफाइट, जिमिनोस्पर्म एवं एंजीओस्पर्म)
- जन्तुओं के प्रमुख समूह—अकशेरुकी—फाइलम (संध) तक, कशेरुकी – क्लास (वर्ग) तक कोशिका जीवन की आधारभूत इकाई के रूप में प्रोकारियोट एवं यूकारियोट कोशिका, बहुकोशिकीय जीव—कोशिका झिल्ली एवं कोशिका भित्ति, कोशिकांग
- क्लोरोप्लास्ट, माइटोकॉण्ड्रिया, रिक्तिकाएँ, अंतः द्रव्य जालिका, गॉलजीकाय केन्द्रक, क्रोमोजोम की आधारभूत संरचना एवं संख्या। जैविक गठन के स्तर – उत्तक, अंग, अंगतंत्र एवं जीव। पादप एवं जन्तु उत्तक की संरचना तथा कार्य (चार प्रकार के जन्तुओं में) तथा विभज्योतक और स्थायी उत्तक पौधों में।
- सूक्ष्मजीवों (जीवाणु, विषाणु एवं प्रोटोजोआ) से उत्पन्न होने वाले रोग एवं बचाव।
- पदार्थों का अन्तर्कोशिकीय एवं किसी लिविंग सिस्टम में कोशिकीय वातावरण में [विसरण](#) / [विनियम](#), पोषण, जल एवं खाद्य पदार्थों का परिवहन, उत्सर्जन, गैसीय आदान—प्रदान में विसरण। विनियम की भूमिका।
- गति—विस्थापन, वेग समान वेग एवं असमानवेग का सरल रेखीय अध्ययन, त्वरण, समान और समान त्वरित गति के लिए वेग—समय ग्राफ, ग्राफीय विधि द्वारा गति के समीकरण, समान वृत्तीय गति का प्रारंभिक ज्ञान
- बल और गति, न्यूटन के गति नियम, पिंड का जड़त्व, जड़त्व और संहति संवेग, बल और त्वरण, संवेग—संरक्षण का सिद्धांत (प्रारंभिक ज्ञान), क्रिया—प्रतिक्रिया बल गुरुत्वाकर्षण, गुरुत्वाकर्षण के सर्वव्यापी नियम पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण बल ( गुरुत्व ), गुरुत्व के कारण त्वरण, संहति और भार, स्वतंत्र रूप से गिरता हुआ पिंड।
- कार्य, ऊर्जा और शक्ति – बल के द्वारा किया गया कार्य, ऊर्जा, शक्ति, गतिज एवं स्थैतिज ऊर्जा, ऊर्जा के संरक्षण का नियम।
- तैरती हुई वस्तुएँ – दाब और प्रणोद, आक्रमिडीज का सिद्धांत, उत्प्लावन, आपेक्षिक घनत्व का प्रारंभिक ज्ञान।
- ध्वनि की प्रकृति और इसका विभिन्न माध्यमों में अभिगमन, ध्वनि वेग, मानव के सुनने का दायरा, पराध्वनि (अल्ट्रासाउण्ड) ध्वनि का परावर्तन, प्रतिध्वनि और सोनार, मानव—कान की संरचना (मात्र सुनने की प्रक्रिया)
- प्राकृतिक संसाधन प्रकृति में संतुलन – भौतिक संसाधन : वायु, जल और मिट्टी, श्वसन हेतु, दहन हेतु, तापक्रम को सीमित या विकरण करने हेतु, वायु की भूमिका, वायु का चलना एवं पूरे भारत में वर्षा लाने (मानसून) में इनकी भूमिका।
- वायुजल एवं मृदा प्रदूषण (संक्षिप्त परिचय) ओजोन परत में छेद एवं इसके संभावित खतरे। जैव—भू रासायनिक चक्रण, जलीय चक्र, ऑक्सीजन चक्र, कार्बन चक्र एवं नाइट्रोजन चक्र।

- अम्ल, भस्म और लवण सामान्य गुण, उदाहरण और उपयोग। रासायनिक प्रतिक्रियाओं के प्रकार—संयोगी प्रतिक्रिया, विघटन प्रतिक्रिया विस्थापन प्रतिक्रिया, द्विविस्थापन प्रतिक्रिया, अवक्षेपण प्रतिक्रिया, उदासीनीकरण हाइड्रोजन और ऑक्सीजन की प्राप्ति तथा हानि के संदर्भ में ऑक्सीकरण एवं अवकरण की व्याख्या।
- धातुकर्मीय प्रक्रिया/धात्विकी, सामान्य धातुओं के गुण रासायनिक बंधन/आबंध का सामान्य ज्ञान कार्बन के यौगिक और इसके संदर्भ में रासायनिक आबंध का सामान्य ज्ञान संतृप्त हाइड्रोकार्बन, एल्कोहल कार्बोक्सिलिक एसिड।
- तत्वों के वर्गीकरण की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि तत्वों मेंडलीफ की आवर्त तालिका तत्वों के गुणों का परिवर्तन।
- हमारा पर्यावरण: पर्यावरण की समस्याएँ—हम क्या कर सकते हैं? जैव विघटित, जैव अविघटित ओजोन क्षरण।
- सजीव को परिभाषित करें। पौधों एवं जन्तुओं में पोषण, श्वसन, परिवहन एवं उत्सर्जन की मौलिक अवधारणा। जड़ नीचे की तरफ क्यों बढ़ते हैं, क्या हम उन्हें ऊपर की तरफ बढ़ा सकते हैं? तना ऊपर की तरफ क्यों बढ़ता है? पौधों में गति/ पौधों के हार्मोन एक परिचय/जन्तुओं में नियंत्रण तथा समन्वय ऐच्छिक अनैच्छिक तथा प्रतिवर्ती क्रियाएँ—तंत्रिका तन्त्र, रासायनिक समन्वय जन्तु हार्मोन।
- पौधे से जन्तुओं में प्रजनन, परिवार—नियोजन की विधियों का अध्ययन, सुरक्षित यौन संबंध/HIV/AIDS। गर्भवती महिला एवं महिला का स्वास्थ्य।
- अनुवांशिकी एवं जैव विकास— अनुवांशिकी: जीवन की उत्पत्ति का संक्षिप्त परिचय जैव विकास के मौलिक सिद्धान्त।
- विद्युत परिपथ— विभवान्तर, विभव ओहम का नियम प्रतिरोधों का श्रेणीक्रम प्रतिरोधों का समांतर क्रम संयोजन विद्युतधारा के कारण विद्युत शक्ति का अपव्यय (Power dissipated) PVI और R में अन्तः संबंध।
- चुम्बक— चुम्बकीय क्षेत्र, चुम्बकीय बल रेखाएँ धारावाहित तार के कारण चुम्बकीय क्षेत्र कुंडली में प्रवाहित धारा के कारण चुम्बकीय क्षेत्र। धारावाहित चालक पर बल, फलेमिंग का वाम हस्त नियम विद्युत मोटर विद्युत चुम्बकीय अभिप्रेरण (Electromagnetic Induction) अभिप्रेरित विभवान्तर, अभिप्रेरित धारा। विद्युत जनित्र (Electric Generator) सिद्धान्त और कार्य। दिष्ट धारा, प्रत्यावर्ती धारा, प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति, प्रत्यावर्ती धारा का दिष्ट धारा पर लाभ। घरेलू विद्युत परिपथ।
- अभिसरित और अपसरित प्रकाश (Convergence and divergence of light) अवतल दर्पण द्वारा प्रतिबिम्ब का बनना। समबद्ध अवधारणाएँ यथा वक्रता केन्द्र, प्रधान अक्ष प्रकाश केन्द्र, फोकस, फोकसदूरी। अपवर्तन, अपवर्तन के नियम उत्तल लेंस के द्वारा प्रतिबिम्बों का बनना मानव आँख में लेंस का कार्य, दृष्टि की समस्याएँ एवं उनका निवारण गोलीय दर्पणों और लेंसों का प्रयोग अपवर्तन की अवधारणा, प्रकाश का वेग, सापेक्ष अपवर्तनांक, तारे का टिमटिमाना प्रकाश का वर्ण— विक्षेपण प्रकाश का प्रकीर्णन।
- प्राकृतिक संसाधन, प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण— प्राकृतिक संसाधनों का प्रबंधन, प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण तथा यथोचित उपयोग, वन तथा वन्य प्राणी, कोयला तथा पेट्रोलियम का संरक्षण आम लोगों की सहभागिता, चिपको आंदोलन, विश्व परिदृश्य के संदर्भ में संरक्षण के कानूनी पहलू (लीगल प्रोस्पेक्टिव)।
- ऊर्जा के स्रोत— मानव के व्यवहार के लिये ऊर्जा के विभिन्न रूप तथा विभिन्न स्रोत, जीवाश्म ईंधन और सौर ऊर्जा, बायोगैस, जल तथा ज्वारीय ऊर्जा, नाभिकीय ऊर्जा। ऊर्जा के नवीकरणीय तथा अनवीकरणीय स्रोत।

### Syllabus for Art of Teaching and Other Skills STET 2023

#### Unit II Art of Teaching, Other skills

##### (A) Art of Teaching

Marks 50

##### (B) Other skills

Marks 30

Marks 20

#### A. Art of Teaching

B. Teaching & Learning:- Meaning, Process & Characteristics.

C. Teaching Objectives and Instructional objectives: Meaning & Types, Blooms Taxonomy.

- D. Teaching Methods: - Types and its Characteristics, Merit, and demerits of Methods.
- E. Lesson Plan: - Types and Format & Various Model.
- F. Microteaching & Instructional analysis.
- G. Effective ecosystem of Classroom.
- H. Textbook and library
- I. Qualities of Teacher.
- J. Evaluation & Assessment for learning.
- K. Curriculum.
- L. Factors affecting teaching and learning.
- M. Teaching Aids and Hands on learning.

**B. Other skills**

- 1. General Knowledge,
- 2. Environmental Science
- 3. Mathematical aptitude,
- 4. logical Reasoning