



आधिकारिक पाठ्यक्रम 2025-26

OFFICIAL SYLLABUS 2025-26

डेटा विज्ञान / Data Science

कोड: I-5079

कक्षा बारवी / Class-12th

विषय का नाम Subject Name	कोड / Code	अवधि अंक Duration/Marks	परीक्षा चक्र / Exam Cycle
Data Science डेटा विज्ञान	I-5079	3 घंटे / 100 अंक 3 Hrs / 100 Marks	(ऑन-डिमांड) (On-Demand) अप्रैल और अक्टूबर April And October
विषय सूची / Table of Contents			
क्र.सं. Sr.No.	विषय / Topic		विवरण / Details
भाग-1: मूल जानकारी Part-1 Basic Information			
1.1	सीखने के उद्देश्य Learning Objectives		एनईपी 2020 के अनुरूप NEP 2020 Aligned
1.2	करियर के अवसर Coding Career Opportunities		सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट Software Development
भाग-2: सिद्धांत पाठ्यक्रम Part-2: Syllabus Details			
			80 Marks
2.1	डेटा विज्ञान का परिचय Introduction to Data Science		14 Marks
2.2	डेटा हैंडलिंग और प्रोसेसिंग Data Handling and Processing		14 Marks
2.3	डेटा विजुअलाइज़ेशन और विश्लेषण Data Visualization and Analysis		14 Marks
2.4	डेटा विज्ञान के लिए सांख्यिकी और संभाव्यता Statistics and Probability for Data Science		14 Marks

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

2.5	मशीन लर्निंग और बिग डेटा का परिचय Introduction to Machine Learning and Big Data	14 Marks
भाग-3: प्रायोगिक कार्य Part-3: Practical Work		20 Marks
3.1	सतत आकलन Periodic Assessment	05 Marks
3.2	बहुविध आकलन Multiple Assessment	05 Marks

1. LEARNING OBJECTIVES (NEP 2020)

The curriculum for Data Science at the Senior Secondary level aims to ensure that students are able to:

- **Understanding Data Science Concepts:** Comprehend the fundamental concepts, workflow, lifecycle, and applications of Data Science.
- **Data Handling:** Acquire skills in data acquisition, cleaning, preprocessing, and handling both structured and unstructured data.
- **Data Visualization:** Develop abilities in data visualization and storytelling to communicate insights effectively.
- **Statistical Analysis:** Apply statistical thinking, hypothesis testing, and probability concepts for rigorous analysis.
- **Predictive Modeling:** Understand the basics of predictive modeling and machine learning applications.
- **Problem Solving:** Solve real-world problems using data-driven approaches and computational thinking.

2. COURSE STRUCTURE & MARKS DISTRIBUTION

Unit	Title	Marks
1	Introduction to Data Science	10
2	Data Handling and Processing	10
3	Data Visualization and Analysis	12
4	Statistics and Probability for Data Science	14
5	Introduction to Machine Learning and Big Data	14
Total Theory Marks		60
Practical Work		20
TMA		20
Grand Total		100

3. DETAILED THEORY SYLLABUS (60 MARKS)

इकाई 1: डेटा साइंस का परिचय	10अंक
<ul style="list-style-type: none"> • डेटा साइंस क्या है? • डेटा साइंस का कार्यप्रवाह और जीवनचक्र। • विभिन्न उद्योगों में डेटा साइंस के अनुप्रयोग। • डेटा साइंस में करियर के अवसर। 	

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

Unit 1: Introduction to Data Science	10 Marks
<ul style="list-style-type: none"> • What is Data Science. • Data Science workflow and lifecycle. • Applications of Data Science across industries. • Career paths in Data Science 	
इकाई 2: डेटा प्रबंधन और प्रसंस्करण	10 अंक
<ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न स्रोतों से डेटा प्राप्त करना। • डेटा की सफाई और पूर्व-प्रसंस्करण। • डेटा रूपांतरण तकनीकें। • संरचित और असंरचित डेटा के साथ काम करना। • पांडा और नम्पी का परिचय। 	
Unit 2: Data Handling and Processing	10 Marks
<ul style="list-style-type: none"> • Data acquisition from various sources. • Data cleaning and preprocessing. • Data transformation techniques. • Working with structured and unstructured data. • Introduction to Pandas and NumPy. 	
इकाई 3: डेटा विजुअलाइज़ेशन और विश्लेषण	12 अंक
<ul style="list-style-type: none"> • डेटा विजुअलाइज़ेशन के सिद्धांत। • चार्ट और ग्राफ़ के प्रकार। • डेटा स्टोरीटेलिंग। • एक्सप्लोरेटरी डेटा एनालिसिस (ईडीए)। • मैटप्लॉटलिब और सीबॉर्न का उपयोग। 	
Unit 3: Data Visualization and Analysis	12 Marks
<ul style="list-style-type: none"> • Principles of data visualization. • Types of charts and graphs. • Data storytelling. • Exploratory Data Analysis (EDA). • Using Matplotlib, Seaborn. 	
इकाई 4: डेटा विज्ञान के लिए सांख्यिकी और प्रायिकता	14 अंक
<ul style="list-style-type: none"> • वर्णनात्मक सांख्यिकी। • प्रायिकता वितरण। • परिकल्पना परीक्षण। • सहसंबंध और प्रतिगमन विश्लेषण। • सांख्यिकीय अनुमान। 	
Unit 4: Statistics and Probability for Data Science	14 Marks
<ul style="list-style-type: none"> • Descriptive statistics. • Probability distributions. • Hypothesis testing. • Correlation and regression analysis. • Statistical inference. 	
इकाई 5: मशीन लर्निंग और बिग डेटा का परिचय	14 अंक
<ul style="list-style-type: none"> • मशीन लर्निंग की मूल बातें। • सुपरवाइज्ड बनाम अनसुपरवाइज्ड लर्निंग। • बिग डेटा अवधारणाओं का परिचय। • बिग डेटा प्रौद्योगिकियों का अवलोकन। • वास्तविक केस स्टडी। 	
Unit 5: Introduction to Machine Learning and Big Data	14 Marks
<ul style="list-style-type: none"> • Basics of Machine Learning. 	

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

- Supervised vs Unsupervised learning.
- Introduction to Big Data concepts.
- Big Data technologies overview.
- Real-world case studies.

4. PRACTICAL WORK (20 MARKS)

Objectives: To provide students with hands-on experience in implementing data science concepts, using analytical tools, and developing statistical models.

Assessment Breakdown:

Practical Examination	05 Marks
Practical File/Portfolio	05 Marks
Project Work	05 Marks
Viva Voce	05 Marks
Total	20 Marks

Practical Components & Requirements:

- **Software Requirements:** Python 3.x, Jupyter Notebook, Libraries (NumPy, Pandas, Matplotlib, Seaborn, Scikit-learn), Excel, Google Colab.
- **Practical File:** At least 15 assignments covering data collection, cleaning, visualization, statistical analysis, and basic ML models.
- **Project Work:** Data analysis project with complete workflow (problem statement, data collection, analysis, visualization, insights, report).

5. CAREER OPPORTUNITIES & SKILLS

Key Concepts & Skills

- **Core Concepts:** Statistics, Probability, Machine Learning basics, Data Wrangling.
- **Practical Skills:** Python programming, SQL, Data Visualization (Tableau/Power BI), Model building, Data Storytelling

Career Roles & Average Monthly Income

Role	Income Range (INR)
Data Scientist	₹40,000 - ₹2,00,000
Data Analyst	₹30,000 - ₹1,20,000
Business Analyst	₹35,000 - ₹1,50,000
Data Engineer	₹38,000 - ₹1,80,000
Research Analyst	₹28,000 - ₹1,00,000
Analytics Consultant	₹40,000 - ₹1,70,000
Machine Learning Engineer	₹45,000 - ₹2,20,000
Database Administrator	₹32,000 - ₹1,30,000

परीक्षा समिति / Examination Committee
 केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
 Central Board of Open Schooling & Examination
 नई दिल्ली / New Delhi

6. STUDY MATERIAL & RESOURCES

Resource Type	Details
Prescribed Textbooks	1. Data Science (Class XII) - CBSE/NCERT Publication
Self-Learning Material	CBSE SLM for Data Science (Code 843)
Reference Books	- Introduction to Data Science (various authors) - Python for Data Analysis by Wes McKinney - Statistics for Data Science
Online Resources	- Kaggle, DataCamp - Coursera, Khan Academy Statistics
Software Tools	- Python, Jupyter Notebook - Google Sheets, Tableau Public, Power BI

अंक विश्लेषण / Marks Analysis

Component	Details	Marks
Theory	Written Examination	80
TMA	Tutor Marked Assignment	20
	Total	100



परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi