

জাতীয় শিক্ষানীতি (NEP-2020) অনুসারে বর্ধমান বিশ্ববিদ্যালয়ের স্নাতক স্তরের  
4 Year and 3 Year Honours in Education-এর নতুন পাঠ্যক্রম অনুযায়ী লিখিত।

# শিক্ষায় কম্পিউটারের প্রয়োগ (Computer Application in Education)

University of Burdwan • 1st Semester

Skill Enhancement Course (SEC)-1 EDUC 1051

**Pranay Pandey**

MSc (Computer Science), MA (Education), BEd (Gold Medalist)  
MEd (Gold Medalist), PGDGC, MPhil (Education) (Gold Medalist)  
Diploma in Inclusive Education, PhD (Education) (Pursuing)  
Assistant Professor, School of Education, Adamas University



রীতা পাবলিকেশন™

প্রকাশক ও পুস্তক বিক্রেতা

25B, বেনিয়াটোলা লেন, কলকাতা-700 009

Website: [www.ritapublication.com](http://www.ritapublication.com)

## পাঠ্যক্রম (Syllabus)

University of Burdwan (1st Semester)

Skill Enhancement Course (SEC)-1 EDUC 1051

COMPUTER APPLICATION IN EDUCATION

### *Unit 1: MS office*

- MS Word
- MS Power Point
- MS Excel

### *Unit 2: Information and Communication Technology*

- Concepts of information and communication technology; Universal access VS Digital Divide – issues and initiatives.
- Challenges of Integration of ICT in School; Aims and objectives of National Policy on Information and
- Communication Technology (ICT) in School Education in India.

### *Unit 3: Trends of Information and Communication Technology*

- Components and Objectives of National Mission on Education through ICT (NMEICT), Spoken Tutorials, Gyan Darshan, Gyanvani, Sakshat Portal, e Gyan Kosh; Virtual laboratory and Haptic technology

### *Unit 4: Educational Resources*

- Internet resources for different disciplines like natural sciences, social sciences, Humanities and Mathematics.
- General Introduction to E-learning, Mobile-learning, distance learning, On-line learning, Virtual University, Wikipedia, Massive Open Online Courses (MOOCs); Social networking

## সূচিপত্র (CONTENTS)

### 1. মাইক্রোসফট অফিস (Microsoft Office)

1-107

#### 1.1 মাইক্রোসফট ওয়ার্ড (Microsoft Word) 5

- Microsoft Word শুরু করা 5
- MS WORD Window 6
- একটি নতুন File/Document নিয়ে কাজ করা 6
- বর্তমান ডকুমেন্ট Close করা 6
- Microsoft Word থেকে বের হওয়া 7
- ফাইল সংরক্ষণ (Save) করা 7
- নতুন ফাঁকা Document/File খোলা 8
- Document-এর বিভিন্ন স্থানে কার্সর সংস্থাপন 9
- Text Select করা 9
- কলাম অনুসারে Select করা 9
- সমস্ত Document সিলেক্ট করা 10
- Format করা 10
- Column (কলাম) তৈরি করা 13
- Drawing করা 14
- Illustration কমান্ড গ্রুপ 14
- 3D Effect 21
- Shadow Effect 21
- ডকুমেন্টে Picture সংযোজন 22
- টেবিল নিয়ে কাজ করা 23
- Edit করা 27
- Border এবং Shading দেওয়া 29
- Spelling এবং Grammar পরীক্ষা 31
- Mail Merge করা 36
- Page Setup নিয়ে কাজ করা 41
- Symbol Insert করা 43
- Print Preview দেখা 43
- Print করা 44
- Office বাটনের বিস্তারিত পরিচয় 45

## 1.2 মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel) 47

- ❑ Microsoft Excel শুরু করা 47
- ❑ MS EXCEL Window-র সংক্ষিপ্ত বিবরণ 48
- ❑ নতুন ফাইল/Workbook খোলা 50
- ❑ Excel থেকে বের হওয়া 51
- ❑ ফাইল Save করা 51
- ❑ Save করে রাখা ফাইল Open করা 51
- ❑ Cell, Row এবং Column-কে Insert ও Delete করা 52
- ❑ নতুন Sheet-কে Insert করা 53
- ❑ Sheet-কে Delete করা 53
- ❑ Data Fill 53
- ❑ Chart বা গ্রাফ তৈরি করা 54
- ❑ Home Ribbon-এর ব্যবহার 58
- ❑ Insert Ribbon-এর ব্যবহার 65
- ❑ Page Layout রিবনের ব্যবহার 66
- ❑ Formulas রিবনের ব্যবহার 66
- ❑ Data রিবনের ব্যবহার 67
- ❑ Review রিবনের ব্যবহার 68
- ❑ View রিবনের ব্যবহার 68
- ❑ Office বাটনের বিস্তারিত পরিচয় 70

## 1.3 মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট (Microsoft PowerPoint) 72

- ❑ Microsoft PowerPoint শুরু করা 72
- ❑ MS PowerPoint Window-এর সংক্ষিপ্ত বিবরণ 73
- ❑ নতুন প্রেজেন্টেশন তৈরি করা 75
- ❑ বিদ্যমান প্রেজেন্টেশনটিকে খোলা 76
- ❑ প্রেজেন্টেশনকে সেভ করা 76
- ❑ Insert রিবনের ব্যবহার 79
- ❑ Design রিবনের ব্যবহার 81
- ❑ Animation রিবনের ব্যবহার 83
- ❑ Slide Show রিবনের ব্যবহার 84
- ❑ Review রিবনের ব্যবহার 87
- ❑ Office বাটনের বিস্তারিত পরিচয় 87
- প্রস্নোত্তরে অনুশীলনী 89

## 2. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

### (Information and Communication Technology) 108-173

#### 2.1. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ধারণা (Concepts of Information and Communication Technology) 108

- 2.1.1. তথ্যপ্রযুক্তি (Information Technology) 109
- 2.1.2. যোগাযোগ প্রযুক্তি (Communication Technology) 110
- 2.1.3. তথ্যপ্রযুক্তি ও যোগাযোগ প্রযুক্তির একীভূতকরণ (Integration between Information and Communication Technology) 111
- 2.1.4. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিগত সিস্টেমের উপাদানসমূহ (Components of Information and Communication Technology System) 112
- 2.1.5. শিক্ষাক্ষেত্রে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির বিবর্তন (Evolution of Information and Communication Technology in Education) 113
- 2.1.6. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রকারভেদ (Types of Information and Communication Technology) 114
- 2.1.7. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ব্যবহারের সুবিধাসমূহ (Benefits of Using Information and Communication Technology) 115
- 2.1.8. সমাজে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রভাব (Impact of Information and Communication Technology in Society) 115
- 2.1.9. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির অগ্রগতি (Progress of Information and Communication Technology) 123
- 2.1.10. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহারে নৈতিকতা (Morality in Using Information and Communication Technology) 124
- 2.1.11. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির মাধ্যমে অর্থনৈতিক উন্নয়ন (Economic Development through Information and Communication Technology) 127
- 2.1.12. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ব্যবহারিক ক্ষেত্র (Practical Field of Information and Communication Technology) 129

#### 2.2. ইউনিভার্সাল অ্যাক্সেস এবং ডিজিটাল ডিভাইড (Universal Access and Digital Divide) 140

- 2.2.1. ইউনিভার্সাল অ্যাক্সেস (Universal Access) 141
  - 2.2.1.1. ইউনিভার্সাল অ্যাক্সেসের ধারণা (Concept of Universal Access) 141
  - 2.2.1.2. গ্লোবাল ভিলেজ বা বিশ্বগ্রামের ধারণা (Concept of Global Village) 142
  - 2.2.1.3. গ্লোবাল ভিলেজের সুবিধা (Advantages of Global Village) 143

- 2.2.1.4. গ্লোবাল ভিলেজের অসুবিধা  
(Disadvantages of Global Village) 144
- 2.2.1.5. গ্লোবাল ভিলেজ প্রতিষ্ঠার প্রধান উপাদানসমূহ (Main elements for the establishment of Global Village) 144
- 2.2.2. ডিজিটাল ডিভাইড (Digital Divide) 145
- 2.2.2.1. ডিজিটাল ডিভাইডের ধারণা (Concept of Digital Divide) 145
- 2.2.2.2. ডিজিটাল ডিভাইডের প্রকারভেদ (Type of Digital Divide) 147
- 2.2.2.3. ডিজিটাল ডিভাইডের পর্যায়সমূহ (Stages of Digital Divide) 147
- 2.2.2.4. ডিজিটাল ডিভাইড কমানোর উপায়সমূহ (Remedial measure for Digital Divide) 148
- 2.2.2.5. ভারতে ডিজিটাল ডিভাইডের মধ্যে সেতুবন্ধনের বিভিন্ন উদ্যোগসমূহ (Initiatives of Bridging the Digital Divide in India) 148

### **2.3. বিদ্যালয়ে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির অন্তর্ভুক্তিকরণ সংক্রান্ত সমস্যা (Challenges of Integration of Information and Communication Technology in School) 149**

### **2.4. ভারতে বিদ্যালয় শিক্ষায় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিগত জাতীয় নীতির লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ (Aims and Objectives of National Policy on Information and communication Technology in School Education in India) 153**

- 2.4.1. ভারতে বিদ্যালয় শিক্ষায় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিগত জাতীয় নীতির লক্ষ্যসমূহ (Aims of National Policy on Information and Communication Technology in School Education in India) 155
- 2.4.2. ভারতে বিদ্যালয় শিক্ষায় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিগত জাতীয় নীতির উদ্দেশ্যসমূহ (Objectives of National Policy on Information and Communication Technology in School Education in India) 156

#### **• প্রশ্নোত্তরে অনুশীলনী 157**

### **3. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ধারা (Trends of Information and Communication Technology)**

**174-215**

- 3.1. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির দ্বারা পরিচালিত জাতীয় শিক্ষা মিশনের উদ্দেশ্য ও উপাদানসমূহ (Objectives and Components of National Mission on Education through Information and Communication Technology) 174

- 3.1.1. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির দ্বারা পরিচালিত জাতীয় শিক্ষা মিশনের উদ্দেশ্যসমূহ (Objectives of National Mission on Education through Information and Communication Technology) 175
- 3.1.2. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির দ্বারা পরিচালিত জাতীয় শিক্ষা মিশনের উপাদানসমূহ (Components of National Mission on Education through Information and Communication Technology) 178

### **3.2. স্পোকেন টিউটোরিয়াল (Spoken Tutorials) 185**

### **3.3. জ্ঞান দর্শন (Gyan Darshan) 187**

### **3.4. জ্ঞান বাণী (Gyan Vani) 190**

### **3.5. সাক্ষাত পোর্টাল (Sakshat Portal) 193**

### **3.6. ই-জ্ঞানকোশ (e-Gyankosh) 195**

### **3.7. ভার্চুয়াল পরীক্ষাগার (Virtual Laboratory) 198**

- 3.7.1. ভার্চুয়াল পরীক্ষাগারের ধারণা (Concept of Virtual Laboratory) 198
- 3.7.2. ভার্চুয়াল ল্যাবরেটরির বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of Virtual Laboratory) 198
- 3.7.3. ভার্চুয়াল ল্যাবরেটরির উপাদানসমূহ (Components of Virtual Laboratory) 199
- 3.7.4. ভার্চুয়াল ল্যাবরেটরির গঠন (Structure of Virtual Laboratory) 200
- 3.7.5. ভার্চুয়াল ল্যাবরেটরি ব্যবহারের উপকারিতা (Benefits of using Virtual Laboratory) 200
- 3.7.6. ভার্চুয়াল ল্যাবরেটরির পরিবেশের বিবরণ (Description of Virtual Laboratory Environments) 200
- 3.7.7. ভার্চুয়াল ল্যাবস প্রকল্প (Virtual Labs Project) 201

### **3.8. হ্যাপটিক প্রযুক্তি (Haptic Technology) 202**

- 3.8.1. হ্যাপটিক প্রযুক্তির ধারণা (Concept of Haptic Technology) 202
- 3.8.2. হ্যাপটিক সিস্টেমের গঠন (Structure of Haptic System) 202
- 3.8.3. হ্যাপটিক প্রযুক্তির ক্ষেত্রসমূহ (Areas of Haptic Technology) 203
- 3.8.4. হ্যাপটিক তথ্য (Haptic Information) 204
- 3.8.5. হ্যাপটিক ডিভাইসের প্রকারভেদ (Types of Haptic Devices) 204
- 3.8.6. হ্যাপটিক প্রযুক্তির সুবিধাসমূহ (Advantages of Haptic Technology) 204

- 3.8.7. হ্যাপটিক প্রযুক্তির অসুবিধাসমূহ (Disadvantages of Haptic Technology) 204
- 3.8.8. হ্যাপটিক প্রযুক্তির প্রয়োগ (Applications of Haptic Technology) 205 অনুশীলনী 205
- **প্রশ্নোত্তরে অনুশীলনী 205**

## **4. শিক্ষা-সংক্রান্ত রিসোর্স (Educational Resources) 216-280**

### **4.1. প্রাকৃতিক বিজ্ঞান, সমাজবিজ্ঞান, মানবিকবিদ্যা ও গণিত বিষয়ক বিভিন্ন ধরনের ইন্টারনেট রিসোর্স (Internet Resources for Different Disciplines like Natural Sciences, Social Sciences, Humanities and Mathematics) 216**

- 4.1.1. প্রাকৃতিক বিজ্ঞান বিষয়ক ইন্টারনেট রিসোর্স (Internet Resources for Natural Science) 217
- 4.1.2. সমাজবিজ্ঞান বিষয়ক ইন্টারনেট রিসোর্স (Internet Resources for Social Science) 219
- 4.1.3. মানবিকবিদ্যা বিষয়ক ইন্টারনেট রিসোর্স (Internet Resources for Humanities) 221
- 4.1.4. গণিত বিষয়ক ইন্টারনেট রিসোর্স (Internet Resources for Mathematics) 222

### **4.2. ই-লার্নিং, মোবাইল লার্নিং, ডিসট্যান্স লার্নিং ও অনলাইন লার্নিং-এর সাধারণ পরিচিতি (General Introduction to E-learning, Mobile-learning, Distance learning and Online learning) 224**

- 4.2.1. ই-লার্নিং (E-learning) 226
- 4.2.1.1. ই-লার্নিং-এর ধারণা (Concept of E-learning) 226
- 4.2.1.2. ভারতীয় শিক্ষায় ই-লার্নিং (E-learning in Indian Education) 226
- 4.2.1.3. ই-লার্নিং-এর বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of E-learning) 227
- 4.2.1.4. ই-লার্নিং-এর প্রকারভেদ (Types of E-learning) 228
- 4.2.1.5. ই-লার্নিং-এর সুবিধা (Advantages of E-learning) 228
- 4.2.1.6. ই-লার্নিং-এর অসুবিধা (Disadvantages of E-learning) 228
- 4.2.1.7. গতানুগতিক শিখন ও ই-লার্নিং-এর মধ্যে পার্থক্য (Difference between Traditional Learning and E-learning) 229
- 4.2.2. মোবাইল লার্নিং (Mobile-learning) 229
- 4.2.2.1. মোবাইল লার্নিং-এর ধারণা (Concept of Mobile Learning) 229
- 4.2.2.2. মোবাইল লার্নিং-এর বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of Mobile-learning) 231



- 4.2.2.3. মোবাইল-লার্নিং-এর মৌলিক উপাদানসমূহ (Basic Elements of Mobile-learning) 231
- 4.2.2.4. মোবাইল লার্নিং-এর সুবিধা (Advantages of Mobile Learning) 232
- 4.2.2.5. মোবাইল লার্নিং-এর অসুবিধা (Disadvantages of Mobile Learning) 233
- 4.2.3. দূরশিখন (Distance Learning) 233
  - 4.2.3.1. দূরশিখনের ধারণা (Concept of Distance Learning) 233
  - 4.2.3.2. দূরশিখনের বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of Distance Learning) 234
  - 4.2.3.3. দূরশিখনের বিভিন্ন মাধ্যম (Different medium of Distance Learning) 234
  - 4.2.3.4. দূরশিখনের সুবিধা (Advantages of Distance learning) 234
  - 4.2.3.5. দূরশিখনের সমস্যা (Problems of Distance learning) 234
- 4.2.4. অনলাইন লার্নিং (Online learning) 237
  - 4.2.4.1. অনলাইন লার্নিং-এর ধারণা (Concept of Online Learning) 237
  - 4.2.4.2. অনলাইন লার্নিং-এর বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of Online learning) 237
  - 4.2.4.3. অনলাইন লার্নিং-এর প্রকারভেদ (Types of Online Learning) 238
  - 4.2.4.4. অনলাইন লার্নিং-এর সুবিধা (Advantages of Online Learning) 238
  - 4.2.4.5. অনলাইন লার্নিং-এর অসুবিধা (Disadvantages of Online Learning) 238

#### **4.3. ভার্চুয়াল ইউনিভার্সিটি, উইকিপিডিয়া, ম্যাসিভ ওপেন অনলাইন কোর্স (Virtual University, Wikipedia, Massive Open Online Courses) 239**

- 4.3.1. ভার্চুয়াল ইউনিভার্সিটি (Virtual University) 239
  - 4.3.1.1. ভার্চুয়াল বিশ্ববিদ্যালয়ের ধারণা (Concept of Virtual University) 239
  - 4.3.1.2. ভার্চুয়াল বিশ্ববিদ্যালয়ের বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of Virtual University) 240
  - 4.3.1.3. ভার্চুয়াল বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাদানসমূহ (Elements of Virtual University) 240
  - 4.3.1.4. ভার্চুয়াল বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষাবৈজ্ঞানিক প্রেক্ষিত (Pedagogical Perspective for Virtual University) 241
  - 4.3.1.5. ভার্চুয়াল বিশ্ববিদ্যালয়ের বিভিন্ন প্রকারভেদ (Different types of Virtual Universities) 242

- 4.3.1.6. ভার্চুয়াল বিশ্ববিদ্যালয় তৈরি করার কারণসমূহ (Reasons for creating a Virtual Universities) 242
- 4.3.1.7. ভার্চুয়াল বিশ্ববিদ্যালয়ের সুবিধা (Advantages of Virtual Universities) 243
- 4.3.1.8. ভার্চুয়াল বিশ্ববিদ্যালয়ের অসুবিধা (Disadvantages of Virtual Universities) 243
- 4.3.2. উইকিপিডিয়া (Wikipedia) 243
  - 4.3.2.1. উইকিপিডিয়ার ধারণা (Concept of Wikipedia) 243
  - 4.3.2.2. উইকিমিডিয়া প্রকল্পসমূহ (Wikimedia Projects) 244
  - 4.3.2.3. উইকিপিডিয়ার বিভাগসমূহ (Sections of Wikipedia) 248
  - 4.3.2.4. উইকিপিডিয়ার প্রতীক (Wikipedia Logo) 249
  - 4.3.2.5. বাংলা উইকিপিডিয়া (Bengali Wikipedia) 250
  - 4.3.2.6. শিক্ষাক্ষেত্রে উইকিপিডিয়ার উপকারিতা (Benefits of Wikipedia in Education) 251
- 4.3.3. ম্যাসিভ ওপেন অনলাইন কোর্স (Massive Open Online Courses) 251
  - 4.3.3.1. ম্যাসিভ ওপেন অনলাইন কোর্সের ধারণা (Concept of Massive open online Courses) 251
  - 4.3.3.2. শিক্ষাক্ষেত্রে ম্যাসিভ ওপেন কোর্সের উপকারিতা (Benefits of Massive Open Online Courses in Education) 256

#### 4.4. সামাজিক যোগসূত্র (Social Networking) 257

- 4.4.1. সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং-এর সংজ্ঞা (Definition of Social Networking) 258
- 4.4.2. সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং-এর বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of Social Networking) 259
- 4.4.3. সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং-এর সুবিধাসমূহ (Advantages of Social Networking) 259
- 4.4.4. সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং-এর অসুবিধাসমূহ (Disadvantages of Social Networking) 260
- 4.4.5. কিছু উল্লেখযোগ্য সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সাইট (Some Notable Social Networking Sites) 260
  - প্রস্ফোত্তরে অনুশীলনী 267