

## বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা

কোভিড'১৯ পরিস্থিতিতে এইচএসসি (বিএম/ভোকেশনাল)/ ডিপ্লোমা ইন কমার্স পরীক্ষা ২০২১ পুনর্বিদ্যায়িত পাঠ্যসূচি:

শিক্ষাক্রম : এইচএসসি (ভোকেশনাল) বিষয়ের নাম (কোডসহ) : কম্পিউটার অপারেশন অ্যান্ড মেইনটেন্যান্স-১ (৮২৫১১) পত্র: প্রথম

তাত্ত্বিক পূর্ণ নম্বর: ১২৫ ধা.মূ-৫০+ছ.মূ-৭৫ ব্যবহারিক পূর্ণ নম্বর: ১২৫ (ধা.মূ-৬২+ছ.মূ-৬৩)

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অধ্যায়-১ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি	১.১ তথ্য প্রযুক্তি এবং যোগাযোগ প্রযুক্তি কী ১.২ তথ্য প্রযুক্তি ও যোগাযোগ প্রযুক্তির একীভূতকরণ বা কনভারজেন্স ১.৩ ডিজিটাল কনভারজেন্স ১.৪ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির উপাদান এবং ধরণ ১.৫ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ক্রমবিকাশ ১.৬ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির তাৎপর্য এবং ব্যবহার ১.৭ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি গ্রহণ ও ব্যবহারের অন্তরায়সমূহ ১.৮ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির উন্নয়ন সূচক ১.৯ বাংলাদেশে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ১.১০ জাতীয় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি নীতিমালা ১.১১ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির বিভিন্ন বিষয়ের পরিচিতি ১.১২ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির অবদান ১.১৩ সমাজে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির প্রভাব ১.১৪ ডিজিটাল ডিভাইড ১.১৫ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সেক্টরে কর্মসংস্থানের ক্ষেত্রসমূহ	১০	১ম থেকে ১০ম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ১নং কাজটি ৭ম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
অধ্যায়-২ ডিজিটাল অফিস ম্যানেজমেন্ট	২.১ ডিজিটাল অফিস ম্যানেজমেন্ট কী ২.২ ডিজিটাল অফিস ম্যানেজমেন্ট এর সুবিধা ও অসুবিধাসমূহ ২.৩ ডিজিটাল অফিস ম্যানেজমেন্ট এর ভিত্তি ও উপাদানসমূহ ২.৪ ডিজিটাল অফিস ম্যানেজমেন্ট এর সফটওয়্যার রিসোর্সসমূহ ২.৫ ওপেন অফিস এর পরিচিতি ২.৬ পার্সোনাল ইনফরমেশন ম্যানেজার	৪	১১তম থেকে ১৪তম ক্লাস	১৪তম ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
অধ্যায়-৭ কম্পিউটার আর্কিটেকচার	৭.১ কম্পিউটার আর্কিটেকচার কী ৭.২ কম্পিউটারের বিভিন্ন আর্কিটেকচার ৭.৩ আধুনিক কম্পিউটারের মে. লিক আর্কিটেকচার ৭.৪ কম্পিউটার বাস কী ৭.৫ কম্পিউটার বাসের প্রকারভেদ বর্ণনা ৭.৬ ফায়ারওয়্যার বা IEEE ১৩৯৪ । ৭.৭ কম্পিউটারের প্রসেসর কী	৬	১৫তম থেকে ২০তম ক্লাস	২০তম ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	৭.৮ প্রসেসরের প্রকারভেদ বর্ণনা ৭.৯ ইনটেল, অগউ ও ঈবষবৎডহ প্রসেসরের বিবর্তন ৭.১০ রিস্ক (RISC) প্রসেসর, সিস্ক (CISC), সিসড (SISD) সিমড (SIMD), মিসড (MISD) ও মিমড (MIMD) প্রসেসরের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা ৭.১১ ডুয়াল কোর, কোর-টু-ডুও, কোর-টু-কোয়াড, কোর আই এবং অ্যাটম প্রসেসরের বৈশিষ্ট্য ও জেনারেশন (প্রজন্ম) বর্ণনা ৭.১২ বিভিন্ন প্রকার র্যামের জরশিষ্ট্য ও বাস স্পিড বর্ণনা			
অধ্যায়-১৩ মাল্টিমিডিয়া সিস্টেম	১৩.১ মাল্টিমিডিয়া সিস্টেম পরিচিতি ১৩.২ মাল্টিমিডিয়া সিস্টেমের বিভিন্ন অংশের পরিচিতি ১৩.৩ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট করার দক্ষতা অর্জন $৩+৫=৮$ ১৩.৪ মাল্টিমিডিয়া স্টোরেজ মিডিয়া ১৩.৫ শিক্ষামূলক মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার ১৩.৬ মাল্টিমিডিয়া প্রেজেন্টেশনের ধাপসমূহ ১৩.৭ মাল্টিমিডিয়া প্রেজেন্টেশন উতরির প্রোগ্রাম ১৩.৮ স্লাইড উতরি ও প্রদর্শন ১৩.৯ মাল্টিমিডিয়া স্লাইড তৈরী ও প্রদর্শন	৯	২১তম থেকে ২৯তম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ২নং কাজটি ২৪তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
অধ্যায়-১৫ কম্পিউটার সফটওয়্যার ট্রাবলশ্যুটিং অ্যান্ড মেইনটেন্যান্স	১৫.১ কম্পিউটারের সফটওয়্যারজনিত প্রধান ত্রুটিগুলো চিহ্নিত ১৫.২ কম্পিউটারের সফটওয়্যারজনিত প্রধান ত্রুটিগুলোর সমাধান ১৫.৩ ফায়ারওয়াল কী এবং এর প্রয়োজনীয়তা ১৫.৪ উইন্ডোজ/লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেমের ফায়ারওয়াল কনফিগার ১৫.৫ কম্পিউটারে ভাইরাস প্রতিরোধ ও প্রতিকারের উপায় চিহ্নিত ১৫.৬ এন্টিভাইরাস প্রোগ্রামের সুবিধা ও অসুবিধা ১৫.৭ সিস্টেম টুলস এর ডিস্ক ক্লিন-আপ, স্ক্যানডিস্ক, ডিস্ক ডিফ্র্যাগমেন্টেশন ব্যবহার ১৫.৮ হার্ডডিস্ক পার্টিশনিং অ্যান্ড ফরমেটিং ১৫.৯ সিস্টেম রিস্টোর অ্যান্ড ব্যাক-আপ	৯	৩০তম থেকে ৩৮তম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ৩নং কাজটি ৩৪তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
অধ্যায়-১৬ কম্পিউটার পরিচালনায় স্বাস্থ্য সংক্রান্ত ঝুঁকিসমূহ	১৬.১ কম্পিউটার পরিচালনায় স্বাস্থ্য সংক্রান্ত ঝুঁকিসমূহ চিহ্নিত ১৬.২ কম্পিউটার পরিচালনায় নিরাপদ স্বাস্থ্য এবং করণীয় বিষয় সমূহ ১৬.৩ নিরাপদ ও স্বাস্থ্যসম্মত কাজের পরিবেশ ১৬.৪ স্বাস্থ্যসম্মত উপায়ে কম্পিউটার ব্যবহারের নিয়মাবলী	২	৩৯তম থেকে ৪০তম ক্লাস	৪০তম ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
	সর্বমোট	৪০		

ব্যবহারিক তালিকা :

১. তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি সেক্টরে কর্মসংস্থানের ক্ষেত্রসমূহের তালিকা তৈরি।
২. 2D ও 3D গ্রাফিক্স, অডিও এবং ভিডিও ব্যবহার করে একটি শিক্ষামূলক ডিজিটাল কনটেন্ট তৈরী।
৩. কম্পিউটারের সফটওয়্যারজনিত প্রধান ত্রুটিগুলো চিহ্নিত করে উহার সমাধান।

## বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা

কোভিড'১৯ পরিস্থিতিতে এইচএসসি (বিএম/ভোকেশনাল)/ ডিপ্লোমা ইন কমার্স পরীক্ষা ২০২১ পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি:

শিক্ষাক্রম : এইচএসসি (ভোকেশনাল) বিষয়ের নাম (কোডসহ) : কম্পিউটার অপারেশন অ্যান্ড মেইনটেন্যান্স-১ (৮২৫১২) পত্র: প্রথম

তাত্ত্বিক পূর্ণ নম্বর: ১২৫ ধা.মূ-৫০+চূ.মূ-৭৫ ব্যবহারিক পূর্ণ নম্বর: ১২৫ (ধা.মূ-৬২+চূ.মূ-৬৩)

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অধ্যায়-১ ডাটা প্রসেসিং	১.১ ডাটা বা উপাত্ত, ইনফরমেশন বা তথ্য, নলেজ বা জ্ঞান এবং উইজডম বা প্রজ্ঞা ১.২ ডাটা প্রসেসিং বর্ণনা ১.৩ ডাটা প্রসেসিং পদ্ধতির প্রকারভেদ ১.৪ মেনুয়্যাল ডাটা প্রসেসিং এবং কম্পিউটার নির্ভর ডাটা প্রসেসিংয়ের বৈশিষ্ট্য ও পার্থক্য ১.৫ ডাটা কোডিং বর্ণনা ১.৬ ডাটা ইন্ট্রিটি বর্ণনা ১.৭ ডাটার সত্যতা নির্ধারণ ও জব্দতা যাচাই	৪	১ম থেকে ৪র্থ তম ক্লাস	৪র্থ ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
অধ্যায়-৩ সিস্টেম এনালাইসিস অ্যান্ড ডিজাইন	৩.১ সিস্টেমের ধারণা ৩.২ সিস্টেম উন্নয়ন পদ্ধতি ৩.৩ সিস্টেম উন্নয়ন চক্র ৩.৪ তথ্যানুসন্ধান ৩.৫ সিস্টেম বিশ্লেষণ ৩.৬ সিস্টেম বিশ্লেষণ টুলস ৩.৭ সিস্টেম ডিজাইন ৩.৮ সফটওয়্যার উন্নয়ন ৩.৯ সিস্টেম বাস্তবায়ন ৩.১০ সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষন ৩.১১ সহজ (নমুনা) সিস্টেম বিশ্লেষণ	৫	৫ম থেকে ৯ম ক্লাস	৯ম ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
অধ্যায়-৪ ডাটাবেজের প্রাথমিক ধারণা	৪.১ ডাটাবেজ সিস্টেম ও ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ৪.২ ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের কাজ এবং সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা ৪.৩ ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের প্রকারভেদ বর্ণনা ৪.৪ ডাটাবেজ পরিবেশের উপাদানসমূহ বর্ণনা ৪.৫ এট্রিবিউট, এনটিটি, ডাটার মান ৪.৬ কম্পিউটার ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের কাজ ও সুবিধাসমূহ ৪.৭ ডাটা লেভেল ও ডাটার প্রকারভেদ ৪.৮ ডাটাবেজ সংগঠন ৪.৯ ক্লায়েন্ট সার্ভার ও ডিস্ট্রিবিউটেড ডাটাবেজ	১৩	১০ম থেকে ২২তম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ১ম কাজটি ১৫তম ক্লাসে এবং ২য় কাজটি ২০তম সম্পন্ন করতে হবে
অধ্যায়-৬	৬.১ ইনস্টেস ও স্কীমা	৪	২৩তম থেকে ২৬তম	২৬তম ক্লাসে এই

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
ডাটা ডেফিনিশন, ম্যানিপুলেশন ও নরমালাইজেশন	৬.২ ডাটা ডেফিনিশন ল্যাংগুয়েজ ৬.৩ ডাটা ডিকশনারী ৬.৪ ফিজিক্যাল, লজিক্যাল ও সাব কীমা ৬.৫ ডাটা ম্যানিপুলেশন ল্যাংগুয়েজ ৬.৬ প্রসিডিউরাল ও নন-প্রসিডিউরাল DML ৬.৭ ডাটা নরমালাইজেশন		ক্লাস	অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
অধ্যায়-১৩ <b>HTML</b>	১৩.১ ওয়েব পেইজ ও ওয়েব সাইট এর পরিচিতি ১৩.২ ঐএংগখ এর পরিচিতি ১৩.৩ ঐএংগখ এর সিনট্যাক্স এবং বুলস ১৩.৪ বেসিক ঐএংগখ ডকুমেন্ট স্ট্রাকচার ১৩.৫ ঐএংগখ ট্যাগ এর পরিচিতি ১৩.৬ ইনলাইন এবং ব্লক লেভেল ট্যাগ ১৩.৭ স্ট্যান্ডার্ড অ্যাট্রিবিউট ১৩.৮ টেক্সট সংযুক্ত করতে পারবে এবং টেক্সট ও ডকুমেন্ট লিংকিং ১৩.৯ লিস্ট, টেবিল, গ্রাফিক্স, ফ্রেম ফরম ১৩.১০ ওয়েব সাইট/পেইজ তৈরি	৯	২৭তম থেকে ৩৫তম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ৩য় কাজটি ৩১তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
অধ্যায়-২২ গু বাছখ	২২.১ গু বাছখ কী এবং এর প্রধান ফিচারসমূহ ২২.২ বাছখ স্টেটমেন্ট ২২.৩ MySQL CREATE, INSERT, Update এবং Delete স্টেটমেন্ট ২২.৪ ORDER BY, GROUP BY, HAVING Clause, LIKE Operator এবং SQL JOIN ২২.৫ Average, Sum, If, Max, Min ইত্যাদি ফাংশন ২২.৬ কুয়েরি, বেসিক সাব কুয়েরি, কমপ্লেক্স সাব কুয়েরি ২২.৭ সেট অপারেশন ২২.৮ ভিউ, ইনডেক্স, সিক্যুয়েন্স, সিনোনিম ব্যবহার	৫	৩৬তম থেকে ৪০তম ক্লাস	৪০তম ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
		সর্বমোট	৪০	

ব্যবহারিক তালিকা :

১. কলেজে ভর্তিকৃত ছাত্র-ছাত্রীদের বিভিন্ন তথ্য সংরক্ষণের জন্য একটি প্রোগ্রাম তৈরিকরণ।
২. কলেজের রেজাল্ট শীট তৈরির জন্য একটি প্রোগ্রাম তৈরিকরণ।
৩. HTML এর প্রয়োজনীয় ঃধম সমূহ ব্যবহার করে ওয়েবপেজ তৈরিকরণ।

## বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা

কোভিড'১৯ পরিস্থিতিতে এইচএসসি (বিএম/ভোকেশনাল)/ ডিপ্লোমা ইন কমার্স পরীক্ষা ২০২১ পুনর্বিन্যাসকৃত পাঠ্যসূচি:

শিক্ষাক্রম : এইচএসসি (ভোকেশনাল) বিষয়ের নাম (কোডসহ) : কম্পিউটার অপারেশন অ্যান্ড মেইনটেন্যান্স-১ (৮২৫২১) পত্র: দ্বিতীয়

তাত্ত্বিক পূর্ণ নম্বর: ১২৫ ধা.মূ-৫০+চূ.মূ-৭৫ ব্যবহারিক পূর্ণ নম্বর: ১২৫ (ধা.মূ-৬২+চূ.মূ-৬৩)

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অধ্যায়-১ ডাটা কমিউনিকেশন ও ট্রান্সমিশনের মৌলিক বিষয়বলী	১.১ ডাটা কমিউনিকেশন কী ১.২ ডাটা কমিউনিকেশনের মূল উপাদানগুলোর কাজ ১.৩ ডাটা ট্রান্সমিশন মোড সমূহের বর্ণনা ১.৪ ন্যারো ব্যান্ড, ভয়েজ ব্যান্ড, ব্রড ব্যান্ড কি ১.৫ বেজ ব্যান্ড ও ব্রড ব্যান্ড সিস্টেমের মধ্যে পার্থক্য ১.৬ নেটওয়ার্ক সুইচ, রিপিটার, ব্রিজ, রাউটার এবং গেটওয়ে কী	৫	১ম থেকে ৫ম ক্লাস	৫ম ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
অধ্যায়-৫ কম্পিউটার নেটওয়ার্ক	৫.১ নেটওয়ার্ক কী তা ৫.২ নেটওয়ার্কের সুবিধাসমূহ ৫.৩ নেটওয়ার্কের শ্রেণিবিভাগ ৫.৪ নেটওয়ার্ক আর্কিটেকচার কি ৫.৫ ক্লায়েন্ট সার্ভার ও পিয়ার টু পিয়ার নেটওয়ার্ক এর মধ্যে পার্থক্য ৫.৬ নেটওয়ার্ক অপারেটিং সিস্টেমের তালিকা প্রস্তুত	৮	৬ষ্ঠ থেকে ১৩তম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ১ম কাজটি ১০ম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
অধ্যায়-৭ নেটওয়ার্ক টপোলজি	৭.১ নেটওয়ার্ক টপোলজি কি ৭.২ বিভিন্ন প্রকার নেটওয়ার্ক টপোলজি বর্ণনা ৭.৩ বিভিন্ন প্রকার নেটওয়ার্ক টপোলজির জ্বশিষ্ট্যগুলো বিবৃত ৭.৪ বিভিন্ন প্রকার নেটওয়ার্ক টপোলজির সুবিধা ও অসুবিধা	৪	৭ম থেকে ১৭তম ক্লাস	১৭তম ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
অধ্যায়-১২ ইলেকট্রনিক কমার্স বা ই-কমার্স	১২.১ ওয়েব বেজড ইনফরমেশন সিস্টেম কী ১২.২ ইলেকট্রনিক কমার্স বা ই-কমার্স কী ১২.৩ ই-কমার্সের জ্বশিষ্ট ১২.৪ ই-কমার্সের মাত্রা ১২.৫ ই-কমার্স ও ই-বিজনেসের মধ্যে পার্থক্য ১২.৬ এম-কমার্স কী ১২.৭ ই-কমার্সের সুবিধা ১২.৮ অনলাইন শপিং, অনলাইন মার্কেটিং	৪	১৮ম থেকে ২১তম ক্লাস	২১তম ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
অধ্যায়-১৩ মোবাইল এবং ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন	১৩.১ মোবাইল টেলিফোন সিস্টেম কী ১৩.২ সেলুলার নেটওয়ার্কের ধারণা ১৩.৩ সেল সিগনাল এনকোডিং ১৩.৪ বেসিক মোবাইল বা সেলুলার সিস্টেম	১২	২২তম থেকে ৩৩তম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ২য় কাজটি ২৯তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	১৩.৫ রোমিং সম্পর্কে ১৩.৬ মোবাইল ইউনিট বা সেট পরিচিতি ১৩.৭ মোবাইল বা সেলুলার সেটের প্রকারভেদ ১৩.৮ মোবাইল ফোন প্রযুক্তির প্রকারভেদ ১৩.৯ জিএসএম ও সিডিএমএ ১৩.১০ জিএসএম ও সিডিএমএ নেটওয়ার্কের উপাদান এবং সার্ভিস ১৩.১১ জিএসএম এবং সিডিএমএ এর পার্থক্য ১৩.১২ মোবাইল ফোন সিস্টেমের বিভিন্ন প্রজন্ম ১৩.১৩ তৃতীয় ও চতুর্থ প্রজন্মের মোবাইল ফোন সিস্টেমের মধ্যে পার্থক্য ১৩.১৪ মোবাইল প্রযুক্তির বিভিন্ন জেনারেশনে ব্যবহৃত আদর্শমান ১৩.১৫ জিপিআরএস এবং এজ (EDGE) ১৩.১৬ এজ, জিপিআরএস এবং জিএসএম এর মধ্যে পার্থক্য ১৩.১৭ মোবাইল ইন্টারনেট ১৩.১৮ ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন সিস্টেম ১৩.১৯ ওয়্যারলেস ইন্টারনেট অ্যাকসেস পয়েন্ট ১৩.২০ হটস্পট, ওয়াইফাই, ওয়াইম্যাক্স, ব্লুটুথ			
অধ্যায়-১৫ সোস্যাল নেটওয়ার্ক	১৫.১ সোস্যাল নেটওয়ার্ক কী ১৫.২ জনপ্রিয় সোস্যাল নেটওয়ার্কসমূহের নাম উল্লেখ ১৫.৩ জনপ্রিয় সোস্যাল নেটওয়ার্কসমূহে একাউন্ট ওপেন করে ব্যবহার ১৫.৪ সোস্যাল নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে ব্লগিং করতে পারবে। ১৫.৫ ইউটিউব ব্যবহার করে ভিডিও ও রিসোর্স সমূহ আপলোড ও ডাউনলোড	৭	৩৪তম থেকে ৪০তম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ৩য় কাজটি ৩৭ ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
	সর্বমোট	৪০		

ব্যবহারিক তালিকা :

১. লোকাল Area নেটওয়ার্কে ব্যবহৃত প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার (টুলস, কম্পোনেন্ট ও ডিভাইস) সমূহ চিহ্নিতকরণ
২. ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ২টি কম্পিউটার ও ২টি স্মার্ট ডিভাইস নিয়ে একটি LAN নেটওয়ার্ক তৈরি করে ফাইল/ফোল্ডার আদান-প্রদান করা।
৩. সোস্যাল নেটওয়ার্কসমূহে (ফেসবুক, টুইটার, ইউটিউব) একাউন্ট ওপেন করা।

## বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড, ঢাকা

কোভিড'১৯ পরিস্থিতিতে এইচএসসি (বিএম/ভোকেশনাল)/ ডিপ্লোমা ইন কমার্স পরীক্ষা ২০২১ পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি:

শিক্ষাক্রম : এইচএসসি (ভোকেশনাল) বিষয়ের নাম (কোডসহ) : কম্পিউটার অপারেশন অ্যান্ড মেইনটেন্যান্স-২ (৮২৫২২) পত্র: দ্বিতীয় তাত্ত্বিক পূর্ণ নম্বর: ১২৫ খা.মু-৫০+চু.মু-৭৫)  
ব্যবহারিক পূর্ণ নম্বর: ১২৫ (খা.মু-৬২+চু.মু-৬৩)

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অধ্যায়-১ প্রোগ্রামিং এর প্রাথমিক ধারণা	১.১ কম্পিউটার প্রোগ্রাম এবং প্রোগ্রামিং ১.২ প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ এবং এর শ্রেণীবিভাগ ১.৩ প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের প্রজন্ম ১.৪ অনুবাদক (Translator) প্রোগ্রাম ১.৫ কম্পিউটার প্রোগ্রামের ব্যবহার ১.৬ অ্যালগরিদম এবং ফ্লোচার্ট ১.৮ সহজ সমস্যার জন্য আলগোরিদম এবং ফ্লোচার্ট প্রস্তুতকরণ ১.৭.৫ প্রোগ্রাম পরিকল্পনা প্রক্রিয়া (Process of Program Planning) ১.৭.৬ আদর্শ প্রোগ্রামিংয়ের প্রয়োজনীয় বৈশিষ্ট্যাবলী	৬	১ম থেকে ৬ষ্ঠ ক্লাস	৬ষ্ঠ ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
অধ্যায়-২ পাইথন বেসিক	২.১ পাইথনের ইতিহাস ২.২ পাইথনের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা ২.৩ পাইথন প্রোগ্রামের গঠন ২.৪ আইডেনটিফায়ার এবং কীওয়ার্ড ২.৫ লাইন, ইন্ডেন্টেশন, মাল্টি লাইন Statement এবং সিঙ্গেল লাইনে Multiple Statement ২.৬ Python এ Quotation এবং Comments ২.৭ কমান্ড লাইন আর্গুমেন্ট বর্ণনা	৪	৭ম থেকে ১০ম ক্লাস	১০ম ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
অধ্যায়-৩ ভেরিয়েবল এবং ডেটা টাইপ	৩.১ ভেরিয়েবলের Value Assign করণ ৩.২ মাল্টিপল অ্যাসাইনমেন্ট ৩.৩ স্ট্যান্ডার্ড ডেটা টাইপ ৩.৪ ডেটা টাইপ কনভারশন	৮	১১তম থেকে ১৮তম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ১ম কাজটি ১৫তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
অধ্যায়-৫ পাইথন অপারেটর (Python Operator)	৫.১ অপারেটর এবং তাদের ধরন ৫.২ অ্যারিথম্যাটিক অপারেটর, কমপারেটিভ অপারেটর এবং লজিক্যাল অপারেটর ৫.৩ এসাইনমেন্ট অপারেটর, বিটওয়াইজ অপারেটর এবং মেম্বারশীপ অপারেটর ৫.৪ অপারেটর প্রিসিডেন্স ব্যাখ্যা করণ।	৮	১৯তম থেকে ২৬তম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ২য় কাজটি ২২তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে
অধ্যায়-৬ সিদ্ধান্ত গ্রহণ (Decision Making)	৬.১ কনডিশনাল এবং আনকন্ডিশনাল ব্রাঞ্চিং ফ্লো ৬.২ If Statement এবং If.....else statement ৬.৩ Nested if statement ব্যাখ্যা করণ ৬.৪ If, If.....else statement, Nested if statement ব্যবহার করে প্রোগ্রাম রচনা	৮	২৭তম থেকে ৩৪তম ক্লাস	ব্যবহারিকের তালিকার ৩য় কাজটি ৩১তম ক্লাসে সম্পন্ন করতে হবে

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
অধ্যায়-১৫ <b>PHP</b>	১৫.১ সার্ভার সাইড স্ক্রিপ্টিং এবং পিএইচপি এর পরিচিতি ১৫.২ ASP, JSP, CFM, Perl এর তুলনায় পিএইচপির সুবিধাসমূহ ১৫.৩ চএইচ এর সিনট্যাক্স, ডাটা টাইপ ও অপারেটর ১৫.৪ কন্ডিশনাল স্টেটমেন্ট, লুপ, অ্যারে, স্ট্রিং ও ফাংশন সম্পর্কে জ্ঞাত হবে। ১৫.৫ HTML forms এবং PHP এর গेट মেথড ও পোস্ট মেথড	৬	৩৫তম থেকে ৪০তম ক্লাস	৪০তম ক্লাসে এই অধ্যায়ের পুনরালোচনা ও অনুশীলন
	সর্বমোট	৪০		

ব্যবহারিক তালিকা :

১. n সংখ্যার একটি সেট এর এভারেজ নির্ণয় করার একটি প্রোগ্রাম রচনা করা।
২. অপারেটর ব্যবহার করে দুটি পূর্ণসংখ্যার মধ্যে তুলনা করার জন্য একটি প্রোগ্রাম রচনা করা।
৩. তিনটি সংখ্যার বৃহত্তম সংখ্যাটি নির্বাচন এবং প্রিন্ট করার জন্য একটি প্রোগ্রাম রচনা করা।