

ব্যাচেলর অব আর্টস (বিএ), ব্যাচেলর অব সোশাল সায়েন্সেস (বিএসএস) প্রোগ্রাম

ভূগোল ও পরিবেশ-২

ভূমিরূপ বিদ্যা
Geomorphology

কোর্স কোড-BGE-3302



সামাজিক বিজ্ঞান, মানবিক ও ভাষা স্কুল
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়



This book is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ব্যাচেলর অব আর্টস (বিএ), ব্যাচেলর অব সোশাল সায়েন্সেস (বিএসএস) প্রোগ্রাম

ভূগোল ও পরিবেশ-২

ভূমিরূপ বিদ্যা Geomorphology

লেখক

ফারজানা হোসেন

প্রাক্তন সহকারি অধ্যাপক, ভূগোল ও পরিবেশ
সামাজিক বিজ্ঞান, মানবিক ও ভাষা স্কুল
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

ড. সুভাষ চন্দ্র দাস

অধ্যাপক, ভূগোল ও পরিবেশ
জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়

সম্পাদনায়

ড. মোহাঃ শামসুল আলম

অধ্যাপক, ভূগোল ও পরিবেশ
জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়

ফারজানা হোসেন

প্রাক্তন সহকারি অধ্যাপক, ভূগোল ও পরিবেশ
সামাজিক বিজ্ঞান, মানবিক ও ভাষা স্কুল
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

পুনঃসম্পাদনায়

সায়মা আহমদ

সহকারী অধ্যাপক, ভূগোল ও পরিবেশ
সামাজিক বিজ্ঞান, মানবিক ও ভাষা স্কুল
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

ও

শাহানা আকতার

প্রাক্তন প্রভাষক, ভূগোল ও পরিবেশ
সামাজিক বিজ্ঞান, মানবিক ও ভাষা স্কুল
বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

ভূমিরূপ বিদ্যা

Geomorphology

(সকল স্বত্ব বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক সংরক্ষিত)

| | | |
|-----------------|---|------|
| প্রথম প্রকাশ | : | ২০০৩ |
| দ্বিতীয় প্রকাশ | : | ২০০৬ |
| তৃতীয় প্রকাশ | : | ২০০৭ |
| চতুর্থ প্রকাশ | : | ২০১১ |
| পঞ্চম প্রকাশ | : | ২০১৩ |
| ষষ্ঠ প্রকাশ | : | ২০১৪ |
| সপ্তম প্রকাশ | : | ২০১৫ |

প্রচ্ছদ

মাসুদ মাহমুদ মল্লিক

কভার গ্রাফিকস

আব্দুল মালেক

অক্ষর বিন্যাস ও পেইজ লে-আউট

মির্জা শাহাজাদা ইমরান

মোহাম্মদ জাকিরুল ইসলাম সরকার

প্রকাশনায়

প্রকাশনা, মুদ্রণ ও বিতরণ বিভাগ

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়

গাজীপুর-১৭০৫

মুদ্রণ

অনুপম প্রিন্টার্স

৫ শ্রীশ দাস লেন, বাংলাবাজার

ঢাকা-১১০০।

ISBN 984-34-1040-9

পাঠ নির্দেশনা

প্রিয় শিক্ষার্থী

বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের সামাজিক বিজ্ঞান, মানবিক ও ভাষা স্কুল পরিচালিত বিএ এবং বিএসএস প্রোগ্রামে আপনাদের স্বাগত জানাচ্ছি। এ পর্যায়ে আপনারা যারা কোর কোর্স হিসেবে ভূগোল ও পরিবেশ বিষয়ের ভূমিরূপ বিদ্যাকে নির্বাচন করেছেন তাদের জ্ঞাতার্থে কিছু তথ্য, নিয়ম ও করণীয় জানাচ্ছি।

ভূগোল পরিবেশ বর্তমান আধুনিক যুগের জন্য অত্যন্ত সময়োপযোগী বিষয়। যেহেতু আমরা সবাই একটি নির্দিষ্ট প্রাকৃতিক পরিবেশ বাস করি এবং ভূগোল মানুষ ও স্থান নিয়ে কাজ করে সেহেতু এ দুটো বিষয় অর্থাৎ ভূগোল ও পরিবেশ একে অপরের সাথে অঙ্গাঙ্গীভাবে জড়িত। তাই বর্তমান ভূগোল ও পরিবেশ ছাড়া ভাবাও যায় না।

ভূগোল ও পরিবেশ বিষয়ের ভূমিরূপ বিদ্যা বইটি দূরশিক্ষণ পদ্ধতির ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য রচিত হয়েছে। প্রচলিত পদ্ধতির বইয়ের চেয়ে এখানে পাঠসামগ্রী ভিন্নভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে। পাঠসামগ্রী উপস্থাপনের এ পদ্ধতি মড্যুলার পদ্ধতি নামে পরিচিত। এখানে পাঠ্যপুস্তক একসাথে পাঠ্যপুস্তক ও শিক্ষকের ভূমিকা পালন করে। এতে ছাত্র-ছাত্রীদেরকে শিক্ষকের সরাসরি সহায়তা ছাড়া নিজেই পড়াশুনা করতে হয়। এ কারণেই বইটির বিষয়বস্তু যতদূর সম্ভব নিজে পড়ে বোঝার উপযোগী করে রচনা করা হয়েছে। শিক্ষার্থীরা যাতে এই বই পড়ে অধিকতর সুফল লাভ করতে পারেন সে জন্য নিচে কিছু নির্দেশনা তুলে ধরা হল :

- এই বই এ ৫টি ইউনিট আছে এবং প্রতিটি ইউনিটে কয়েকটি করে পাঠ আছে।
- প্রতিটি ইউনিট শুরুর আগে সে ইউনিটের পাঠগুলো সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত ধারণা দেয়া আছে।
- প্রতিটি পাঠের প্রথমেই শিরোনাম আছে, এরপর ঐ পাঠ শেষে যা জানা যাবে তা পাঠ সংক্ষিপ্তভাবে উপস্থাপিত হয়েছে।
- এর পরে পুরো পাঠ, বিষয়বস্তু প্রয়োজনে ভাগ করে বর্ণনা করা হয়েছে।
- বর্ণনা অংশ শেষে পাঠ সংক্ষেপে ঐ পাঠটি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত ধারণা তুলে ধরা হয়েছে।
- পাঠোত্তর মূল্যায়ন অংশটুকু পুরোপুরি নিজেকে পরীক্ষা নেওয়ার মত। এই অংশে তিনভাবে পরীক্ষা নেয়ার ব্যবস্থা আছে।
 - ক) নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন: সঠিক প্রশ্ন উত্তর: শূন্যস্থান পূরণ, সত্য/মিথ্যা, হ্যাঁ অথবা না প্রভৃতির মাধ্যমে যাচাই।
 - খ) সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন : ঐ পাঠের জন্য প্রযোজ্য কিছু ছোট ছোট সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন।
 - গ) রচনামূলক প্রশ্ন : ঐ পাঠের জন্য প্রযোজ্য রচনামূলক প্রশ্নের মাধ্যমে যাচাই।
- প্রতিটি ইউনিট শেষে কিছু অতিরিক্ত পাঠোত্তর মূল্যায়ন আছে। যার উত্তর বই এর শেষে উত্তরমালার মধ্যে দেয়া আছে।
- বই এর শেষের অংশে প্রতিটি পাঠের নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্নের উত্তরগুলো দেয়া আছে। যার মাধ্যমে সে তার প্রতিটি পাঠের উপর দেয় পরীক্ষার যাচাই নিজে করে নিজেই ফলাফল জানতে পারবে।
- অবশেষে সহায়ক গ্রন্থপুঞ্জি দেয়া আছে। এর মাধ্যমে যে তার নিজের ইচ্ছা অনুযায়ী বইগুলোর সহায়তা নিতে পারবে। বইটি লেখার ক্ষেত্রেও বইগুলোর সাহায্যে নেয়া হয়েছে।
- বইটি পড়ার ক্ষেত্রে কোন সমস্যা হলে টিউটোরিয়াল কেন্দ্রের টিউটরের (শিক্ষকের) সহায়তা নিন। তবে মনে রাখবেন আপনি দূরশিক্ষণের একজন শিক্ষার্থী, এই বইটি আপনার বড় শিক্ষক। এই বই ই আপনার সকল জিজ্ঞাসার উত্তর দেবে। কাজেই আশা করি বইটি আপনাকে পরীক্ষার প্রশ্নের উত্তর দিতে সহায়তা করবে। মনে রাখবেন বাজারের কোন নোট বই নয়, বরং এই বই এবং এতে উল্লেখ আছে এমন বই-ই আপনি পড়বেন।

কোর্স সমন্বয়কারী

সূচীপত্র

| | |
|--|-----|
| ইউনিট-১ : ভূমিরূপবিদ্যার সংজ্ঞা ও পাঠের পরিধি | ১ |
| পাঠ-১.১ : ভূমিরূপ বিদ্যার সংজ্ঞা ও পাঠের পদ্ধতি | ২ |
| পাঠ-১.২ : ভূমিরূপবিদ্যা সম্পর্কে ধারণার বিবর্তন: প্রাচীন যুগ | ৬ |
| পাঠ-১.৩ : ভূমিরূপবিদ্যা সম্পর্কে ধারণার বিবর্তন: আধুনিক যুগ (ঊনবিংশ শতাব্দী) | ১০ |
| পাঠ-১.৪ : ভূমিরূপবিদ্যা সম্পর্কে ধারণার বিবর্তন: আধুনিক যুগ (বিংশ শতাব্দী) | ১৩ |
| পাঠ-১.৫ : ভূমিরূপ মডেল ও ভূমিরূপ সমীক্ষা পদ্ধতি | ১৭ |
| পাঠ-১.৬ : ভূমিরূপের ব্যাখ্যা | ২১ |
| পাঠ-১.৭ : ভূতাত্ত্বিক সময় মাপনি | ২৭ |
| উত্তরমালা | ৩৬ |
| ইউনিট-২ : পৃথিবীর গঠন | ৩৭ |
| পাঠ-২.১ : পৃথিবীর ও এর অভ্যন্তর | ৩৮ |
| পাঠ-২.২ : পৃথিবীর গঠন: অশ্ম মন্ডল | ৪২ |
| পাঠ-২.৩ : পৃথিবীর গঠন: গুরুমন্ডল ও কেন্দ্র মন্ডল | ৪৭ |
| পাঠ-২.৪ : পৃথিবীর অভ্যন্তরের সম্ভাব্য ভূতাত্ত্বিক অবস্থা | ৫০ |
| পাঠ-২.৫ : পৃথিবীর-অভ্যন্তরের সম্ভাব্য উত্তাপ অবস্থা | ৫৪ |
| উত্তরমালা | ৫৮ |
| ইউনিট-৩ : ভূ-আলোড়ন | ৫৯ |
| পাঠ-৩.১ : ভূ-আলোড়নকারী শক্তি | ৬০ |
| পাঠ-৩.২ : ভূ-আলোড়নের ফলে সৃষ্ট ভূমিরূপ | ৬৫ |
| পাঠ-৩.৩ : আগ্নেয়গিরি : সংজ্ঞা, উৎপত্তি ও শ্রেণীবিভাগ | ৭০ |
| পাঠ-৩.৪ : আগ্নেয়গিরি: আগ্নেয়জাত ভূমিরূপ | ৭৫ |
| পাঠ-৩.৫ : ভূমিকম্প: সংজ্ঞা ও কারণ | ৭৮ |
| পাঠ-৩.৬ : ভূকম্পন: পরিমাপক যন্ত্র ও ভূকম্পন তরঙ্গ | ৮৩ |
| পাঠ-৩.৭ : ভূ-কম্পন: তীব্রতা ও শক্তি | ৮৭ |
| পাঠ-৩.৮ : ভূমিকম্প: অঞ্চল, ভূমিকম্পক্রিয়া এবং পূর্বাভাস | ৮৯ |
| উত্তরমালা | ৯৫ |
| ইউনিট-৪ : বিভিন্ন প্রকার ভূমিরূপ | ৯৬ |
| পাঠ-৪.১ : পর্বত | ৯৭ |
| পাঠ-৪.২ : মালভূমি | ১০৩ |
| পাঠ-৪.৩ : সমভূমি | ১০৭ |

| | |
|---|-----|
| ইউনিট-৫ : ভূ-রূপ প্রক্রিয়া | ১১১ |
| পাঠ-৫.১ : ভূ-রূপ প্রক্রিয়াসমূহ | ১১২ |
| পাঠ-৫.২ : বিচূর্ণীভবন-যান্ত্রিক প্রক্রিয়া | ১১৫ |
| পাঠ-৫.৩ : বিচূর্ণীভবন-রাসায়নিক প্রক্রিয়া | ১২০ |
| পাঠ-৫.৪ : বিচূর্ণীভবন : জৈবিক-প্রক্রিয়া | ১২৪ |
| পাঠ-৫.৫ : ভূমিরূপ ও মৃত্তিকা গঠনে বিচূর্ণীভবন ও স্তূপক্ষয়ের প্রভাব | ১২৮ |
| পাঠ-৫.৬ : নদী | ১৩৫ |
| পাঠ-৫.৭ : নদীর কাজ | ১৩৯ |
| পাঠ-৫.৮ : নদীর ক্ষয়জাত ভূমিরূপ | ১৪৩ |
| পাঠ-৫.৯ : নদীর সঞ্চয়জাত ভূমিরূপ | ১৪৯ |
| পাঠ-৫.১০ : হিমবাহ | ১৫৪ |
| পাঠ-৫.১১ : হিমবাহের প্রকারভেদ | ১৫৮ |
| পাঠ-৫.১২ : হিমবাহের ক্ষয়জাত ভূমিরূপ | ১৬১ |
| পাঠ-৫.১৩ : হিমবাহের সঞ্চয়জাত ভূমিরূপ | ১৬৬ |
| পাঠ-৫.১৪ : হিমবাহ গলিত পান ধারার সঞ্চয় | ১৭১ |
| পাঠ-৫.১৫ : বায়ু ও বায়ুর ক্ষয়জাত ভূমিরূপ | ১৭৪ |
| পাঠ-৫.১৬ : বায়ু কার্য | ১৭৭ |
| পাঠ-৫.১৭ : বায়ুর ক্ষয়কার্যের ফল | ১৭৯ |
| পাঠ-৫.১৮ : বায়ু : বায়ুর সঞ্চয়জাত ভূমিরূপ | ১৮৪ |
| পাঠ-৫.১৯ : মরণভূমির প্রধান ভূমিরূপ | ১৮৮ |
| উত্তর মালা : | ১৯৪ |
| অতিরিক্ত অনুশীলন : | ১৯৫ |
| গ্রন্থপঞ্জি | ১৯৬ |