

1. Course Number and Title: ACC-107: Emergence of Independent Bangladesh

2. Credit Hours: 4

3. Course Description:

The course is designed to provide critical knowledge and understanding of historical background, development and emergence of independent Bangladesh. In this regard, attempts have been made to bring into focus on evolving of Bangali nationalism and major events relating to liberation war of Bangladesh. Emphasis is given on the events of the Liberation War, leadership of Bangubandhu in the liberation war and emergence of the Independent Bangladesh in 1971 as well as uphold and practice of the spirit of our liberation war.

4. Course objectives

The objectives are to help learners to:

- a. discuss the major socio-political and economic features of Ancient and Medieval period up to the Muslim rule in Bengal.
- b. comprehend key political, socio-cultural and economic events and steps in Bengal under the British East India Company rule.
- c. analyse major administrative steps of the British Government as well as political and nationalist movements of the political parties and the activists in Bengal.
- d. explain the disparities between East Pakistan and West Pakistan embedded in Pakistani ruling system, consolidation of Bangali nationalism and major events/movements in East Pakistan.
- e. analyse the major events for beginning the Liberation War as well as major events and roles of mass people, collaborators, Indian Government and the International World during liberation war and the emergence of the Independent Bangladesh in 1971.
- f. estimate the unparalleled leadership of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman in the emergence of the independent Bangladesh.
- g. internalize and practice the spirit of the Liberation War of Bangladesh in 1971.
- h. estimate the significance of implementing the Bangladesh Constitution 1972.

5. Course Content

Contact Hours

Unit – 1: Bengal in Ancient and medieval period

08

Learning Outcomes

At the end of this unit the learners will be able to-

- a. discuss the establishment of Pala rules and its ups and downs in ancient Bengal
- b. discuss the major events during the regime of different Sena kings in ancient Bengal
- c. explain the expansion of Muslim rule in Bengal and major events in the Sultani and Mughal period
- d. describe key socio-cultural, political and economic features of Bengal in ancient and medieval period

Content:

- Pala rule in Bengal
- Sena rule in Bengal
- Bengal under the Muslim rules
- Socio-cultural, political and economic features

Unit 2: Bengal under British rule

08

Learning Outcomes

At the end of this unit the learners will be able to-

- a. discuss arrival and commercial activities of the European traders in Bengal
- b. discuss the commercial activities and political involvement and interference of the British East India Company in the local Government affairs
- c. explain the causes of the battle of Plassey and its consequence in the rule of Bengal
- d. Evaluate the impact of the early socio-political and religious movements and resistance in Bengal
- e. analyse the major steps and events in Bengal under the British colonial rule
- f. explain the formation of Indian national congress and All-India Muslim League and their political movements
- g. explain the context and nature of the nationalist movement against the British rule in Bengal
- h. analyse the causes and consequences of Sepoy Mutiny (Indian rebellion) in 1857
- i. discuss the context and importance of 1940-Lahore Resolution
- j. discuss the initiatives that were taken for the United Bengal during 1946-47
- k. analyse the development of two-nations theory - India and Pakistan, and the inclusion of East Bengal in the part of Pakistan

Content

- Arrival of the European traders in Bengal and their commercial activities
- Political involvement and interference of the British East India Company in the Government affairs
- Battle of Plassey and its aftermath
- Early socio-political and religious movements and resistance in Bengal
- Major steps and events under the British colonial rule
- 1940-Lahore Resolution.
- Major political parties, leaders and their roles.
- Political parties and movements
- Nationalist movements
- Partition of India in 1947

Unit – 3: East Bengal/Pakistan under the Pakistani Rules and Liberation Movement 08

Learning outcomes

At the end of this unit the learners will be able to-

- a. identify the disparities between Bangalis and West Pakistanis in the state system of Pakistan
- b. Discuss the context and events of the Language Movement and analyse its consequences in consolidating Bangali nationalism.
- c. discuss the formation of the United Front, election in 1954 and its consequences
- d. Explain the education movement of 1962
- e. estimate the roles of the major political parties and leaders in the politics of the then East Pakistan
- f. analyse the role of Six-points Movement from autonomy to independence
- g. explain the causes of Agartala Conspiracy case against Sheikh Mujibur Rahman and others and its immediate consequences

Content:

- Disparities between Bangalis and West Pakistanis
- Language Movement
- Formation of United Front, Election in 1954 and its consequences
- 1962: Education movement
- Six-point movement: Autonomy to independence
- Agartala Conspiracy Case: Trail against Sheikh Mujibur Rahman and others and its immediate consequences:
 - Student-Mass uprising in 1969
 - Suspend of the trail of Agartala Conspiracy Case and unconditional release of Sheikh Mujibur Rahamn
 - Sheikh Mujibur Rahman was awarded the title of ‘Bangabandhu’

Unit – 4: Liberation War and Birth of Independent Bangladesh

09

Learning outcomes

At the end of this unit the learners will be able to-

- a. discuss the election in Pakistan in 1970 and unprecedented victory of Awami League
- b. analyse Bangabandhu’s non-cooperation movement
- c. evaluate the significance of Bangabondhu’s historic 7 March (1971) speech
- d. explain the implementation of ‘Operation Search Light’ and commenting genocide by Pakistani army on 25 march night in 1971
- e. discuss the historic declaration of Independence of Bangladesh
- f. discuss the initial resistance and spread out of Liberation War throughout the country
- g. analyse the formation of the Government of Independent Bangladesh (Mujibnagar Government)
- h. describe how mass people were participated and cooperated in the Liberation War
- i. evaluate the roles of internal civil freedom fighter groups in attaining the independence of Bangladesh
- j. estimate the role of the Indian Government and people in the Liberation War of Bangladesh
- k. analyse the roles of the International World in the Liberation War of Bangladesh
- l. develop sensitivity about genocide, war crime and intellectual killing committed by Pakistani army and their local collaborators
- m. discuss the surrender of Pakistani Army on 16 December 1971 and victory of Bangladesh
- n. internalize and practice the spirit of Liberation War in day to day life
- o. explain the importance of introducing Bangladesh Constitution 1972

Content

- 1970 Election and overwhelmed victory of Awami League
- Unparalleled leadership of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman:
 - Conspiracy of the Pakistan rulers and Bangabandhu’s non-cooperation movement
 - The historic 7 March Speech
 - Operation Search Light: Genocide by Pakistani army
 - Initial resistance and spread out of the Liberation War
 - The Declaration of Independence of Bangladesh
- The Proclamation of Independence
 - Formation of Government of Independent Bangladesh (Mujibnagar Government)
- Liberation War and Mass participation

- internal civil freedom fighter groups and their contributions
- Role of Indian Government and the people
- International community and the Liberation War
- Genocide, war crime and intellectual killing committed by Pakistani army and collaborators (Rajakar, Albadar, Al-Shams, Peace Committee, etc. and political parties including Jamat- e-Islami, Muslim League, Nizam-e-Islami, etc.)
- Surrender of Pakistani Army on 16 December 1971 and victory of Bangladesh.
- Spirit of the Liberation War
- Bangladesh Constitution 1972

Unit – 5: Independent Bangladesh and Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman 07

Learning outcomes

At the end of this unit the learners will be able to-

- a. learn the biography of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman
- b. internalize the qualities of the father of the nation by studying his biography
- c. know his political activities in student life
- d. evaluate his struggles and role as a political leader in uniting the whole nation and achieving the independence of Bangladesh
- e. estimate Bangabandhu’s role for upholding human rights in local and international context

Content

- Biography of the Father of the nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman
- Join the political movement and political party
- Struggle, role and leadership of Bangabandhu to make his dream true
 - Establish Student Organization-Chhatro League
 - Establish Awami Muslim League
 - Language movement
 - United Front
 - Against Military rule
 - Six-points movement
- Prisoner life of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman
- Unite the whole nation for achieving independence of the Bangali nation
- Traits of Bangabandhu: The Greate Leader

6. Instructional Strategies

- a. Lecture
- b. Discussion
- c. Question-answer
- d. Observation
- e. Debate
- f. Seminars
- g. Presentation

7. Assessment

- | | | |
|--|----------|----|
| a. Two In-course Examinations | 15 × 2 = | 30 |
| b. Course Final Examination (MCQ + Essay) | 20 +40= | 60 |
| c. Assignment/Presentation/Term paper/Report writing | | 10 |

8. Recommended Books, Journals and Articles

1. Ahmad, K. (1970). *A Social History of Bengal*. Dacca: Progoti Publishers.
2. Ahmad, K. (1975). *A socio political history of Bengal and the birth of Bangladesh*. Dacca: Inside Library.
3. Amin, S. (1996). *The world of Muslim women in colonial Bengal, 1876-1939*. Brill Academic Publishers.
4. Barkat, A.(2013). *Political Economy of Fundamentalism in Bangladesh*, Dhaka: PathokSomabesh.
5. Bishwas, S. (2005). [Bangladesh Liberation War, Mujibnagar Government Documents, 1971](#). Dhaka: Mawla Brothers.
6. D' Costa, B. (2011). *Nationbuilding, Gender and War Crimes in South Asia*. London: Routledge.
7. Dasgupta, A., Togawa, M. &Barkat, A. (2011). [Minorities and the State: Changing Social and Political Landscape of Bengal](#). India: SAGE Publications. ISBN 9788132107668.
8. Desai, A. R. (1949). *Social Background of Indian Nationalism*. Bombay: Oxford university Press [Indian Branch]
9. Guhathakurta, M. & van Schendel, W. (2003). *The Bangladesh Reader: History, Culture, Politics*.Duke University Press.
10. Halim, M. A. (2010), *Constitution, Constitutional Law and Politics: Bangladesh Perspective*.Dhaka: CCB Foundation.
11. Hensher, P. (2013).[The war Bangladesh can never forget](#). London: The Independent. Retrieved 2016-03-31.
12. Hewitt, W. L. (2004). [Defining the Horrific: Readings on Genocide and Holocaust in the 20th Century](#).Pearson Education.
13. Huq, M. S. (1995).*Bangladesh in International Politics*. Dhaka:The University Press Limited.
14. Islam, S. (1997). *History of Bangladesh 1704-1971 (Ed.), Vol. I, II & III*. Dhaka: Asiatic Society of Bangladesh.
15. Jacob, J F R (1997). *Surrender at Dacca-Birth of a Nation*. Dhaka: The University Press Limited.
16. Jahan, R. (1972). *Pakistan: Failure in National Integration*. Columbia University Press. ISBN 0-231-03625-6.
17. Jahan, R. (2005). *Bangladesh Politics: Problems and Issues*.Dhaka: The University Press Limited.
18. Karim, AKN (1980).*The Dynamics of Bangladesh Society*. Delhi: Vikas.
19. Khan, M. A. (2006). *We've learnt nothing from history Pakistan: Politics and Military power*. Dhaka: The University Press Limited.
20. Mascarenhas, A. (1986).*Bangladesh: A Legacy of Blood*. Hodder and Stoughton.
21. Quaderi, F, Q. (1972). *Bangladesh Genocide and World Press*, Dhaka.
22. Rashid, H, (2005), *Economic Geography of Bangladesh*, Dhaka: The University Press Limited.
23. Salik, S. (1977). *Witness to Surrender*. Dhaka: The University Press Limited.
24. Samuel T., William S. P. & Israel, W. C. (2004).[Century of Genocide: Critical Essays and Eyewitness Accounts](#).Psychology Press.
25. Sen, R. (1987). *Political Elite in Bangladesh*. Dacca: South Asia Books.
26. Westergard, K. (1985). *State and rural society in Bangladesh: A study in relationship*. XF2006260562
28. আখতারুজ্জামান, মোঃ (২০০৯). বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধ প্রেক্ষাপট ও ঘটনা (সম্পাদিত). ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়: বাংলাদেশ ইতিহাস পরিষদ।

29. আলী, কর্ণেলশওকত. (২০১১). *সত্য মামলা, আগরতলা*, ঢাকা: প্রথমা প্রকাশন।
30. আহমেদ, এ. এফ. সালাউদ্দিন. ও অন্যান্য. (১৯৯৬). *বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধ ও অন্যান্য*, ঢাকা: মুক্তিযুদ্ধ গবেষণা কেন্দ্র।
31. আহমেদ, তোফায়েল (২০১৭). *উনসত্তরের গণ-আন্দোলন ও বঙ্গবন্ধু*, ঢাকা: আগামী প্রকাশনী।
32. ইমাম, এইচ. টি. (২০১২). *বাংলাদেশ সরকার ও ১৯৭১*, ঢাকা: বাংলা একাডেমী।
33. ইমাম, জাহানারা (১৯৯৯). *একাত্তরের দিনগুলি* (দ্বিংশতমমুদ্রণ). ঢাকা: সন্ধানী প্রকাশনী।
34. ইসলাম, সিরাজুল (২০১৭). *বাংলাদেশের ইতিহাস ১৭০৪-১৯৭১* (সম্পাদিত). ১ম, ২য় ও ৩য় খন্ড. তৃতীয় সংস্করণ, ঢাকা: বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি।
35. ওয়ালিউল্লাহ মোহাম্মদ ও শান্তা, শারমিনরহমান (২০১৪). *স্বাধীন বাংলাদেশের অভ্যুদয়ের ইতিহাস*, ঢাকা: কোরআন মহল।
36. করিম, আবদুল (১৯৭৭). *বাংলার ইতিহাস সুলতানী আমল*. ঢাকা: বাংলা একাডেমী।
37. করিম, আব্দুল (১৯৯৯). *বাংলার ইতিহাস মুসলিম বিজয় থেকে সিপাহী বিপ্লব পর্যন্ত [১২০০-১৮৫৭]*. ঢাকা: বড়াল প্রকাশনী।
38. কামাল, কাজী আহমেদ. (২০১৫). *বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ও বাংলাদেশের জন্ম*, ঢাকা: অক্ষরপত্র প্রকাশনী।
39. খান, শামসুজ্জামান. (২০১৭). *বঙ্গবন্ধুর রাষ্ট্রচিন্তা ও বর্তমানবাংলাদেশ*, ঢাকা: বিজয় প্রকাশ।
40. খান, রাওফরমান আলী. (২০১৭). *বাংলাদেশের জন্ম*, ঢাকা: দি ইউনিভার্সিটি প্রেস লিমিটেড।
41. চৌধুরী, আবদুল মমিন, রহমান, মোকাদ্দেসুর ও আলম, আকসাদুল (২০০১). *উপমহাদেশ ও বাংলার ইতিহাস (আর্য সভ্রতা থেকে ১৫২৬)*. বিএ/বিএসএস প্রোগ্রাম (BHI-2301). বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়: স্কুল অব সোশাল সায়েন্স, হিউম্যানিটিজ এন্ড ল্যাংগুয়েজ।
42. চৌধুরী, কবির. (২০১৬). *বঙ্গবন্ধু: জননায়ক থেকে রাষ্ট্রনায়ক*, ঢাকা: অশ্বেষা প্রকাশন।
43. চৌধুরী, র. আ. ম. উবায়দুল মোকতাদির. (২০১৩). *মানুষের নেতা*, ঢাকা: আনিন্দ্য প্রকাশ।
44. প্রথমা সম্পাদিত *একাত্তরের চিঠি* (২০০৬)।
45. দারা, সাঈদ হাসান. (২০১৫). *অপারেশন সাচলাইট*, ঢাকা: অশ্বেষা প্রকাশন।
46. বঙ্গবন্ধুর স্বাধীনতা ঘোষণা: হাইকোর্টের ঐতিহাসিক রায় (২০১০). ঢাকা: সুবর্ণ।
47. বিশ্বাস, সুকুমার (১৯৯৯). *মুক্তিযুদ্ধে রাইফেলস ও অন্যান্য বাহিনী*. ঢাকা: মাওলা ব্রাদার্স।
48. ভট্টচার্য, পিনাকী. (২০১৭). *মার্কিন ডকুমেন্ট বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধ '৭১'*, ঢাকা: সূচীপত্র।
49. ভট্টি, মাসুদা. (২০০৩). *বঙ্গালীর মুক্তিযুদ্ধ-বৃটিশ দলিলপত্র*, ঢাকা: জোৎসনা প্রকাশন।
50. মন্তাজ, সাহেদ. (২০১৮). *বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধ ও বর্হিবিশ্ব*, ঢাকা: রাবেয়াবুকস।
51. মুকুল. এম. আর. আখতার. (২০১৮). *চরমপত্র*, ঢাকা: অনন্যা।
52. মোহাইমেন, এম. এ. (১৯৯৪). *ইতিহাসের আলোকে দেশ বিভাগ ও কায়েদে আযম জিন্নাহ*. ঢাকা: পাইওনিয়ার পাবলিকেশন্স।
53. মামুন, মুনতাসির. (২০১৩). *বঙ্গবন্ধু কীভাবে আমাদের স্বাধীনতা এনেছিলেন*. ঢাকা: মাওলাব্রাদার্স।
54. রহমান, শেখ মুজিবুর. (২০১৬). *অসমাপ্ত আত্মজীবনী*, ঢাকা: ইউনিভার্সিটি প্রেসলিমিটেড।
55. রহমান, শেখ মুজিবুর. (২০১৭). *কারাগারে রোজনামা* ঢাকা: বাংলা একাডেমি।
56. মুরশিদ, গোলাম (২০০৯), *মুক্তিযুদ্ধ ও তারপর একটি নির্দলীয় ইতিহাস*. ঢাকা: প্রথমা প্রকাশন।
57. রহিম, মুহাম্মদ আব্দুর ও অন্যান্য (২০০৩), *বাংলাদেশের ইতিহাস*, ঢাকা: নওরোজকিতাবিস্তান।
58. রহিম, এম. এ. ((১৯৭৬). *বাংলার মুসলমানদের ইতিহাস (১৭৫৭-১৯৪৭)*. ঢাকা: নূর জাহান রহিম, হাউসিং এস্টেট।
59. রশিদ, হারুন-অর. (২০০৩). *বঙ্গালির রাষ্ট্রচিন্তা ও স্বাধীন বাংলাদেশের অভ্যুদয়*, ঢাকা: আগামী প্রকাশনী।
60. রশিদ, হারুন-অর. (২০০৮). *৭ই মার্চের ভাষণ কেন বিশ্ব ঐতিহ্যের সম্পদ: বঙ্গবন্ধু মুক্তিযুদ্ধ বাংলাদেশ*, ঢাকা: অন্য প্রকাশ।
61. রশিদ, হারুন-অর. (২০১৬). *'আমাদের বাঁচার দাবী': ৬ দফা'র ৫০ বছর*, ঢাকা: বাংলা একাডেমি।
62. রশীদ, রফিকুর (২০১১). *অপারেশন মুজিবনগর*, ঢাকা: পাঞ্জেরী পাবলিকেশন্স লিঃ।
63. নিউটন, জুলফিকার. (২০১৮). *বঙ্গবন্ধু ও বাংলাদেশ*, ঢাকা: কথা সম্ভার।
64. নূর, আবদুল (১৯৯৩). *মুক্তিযুদ্ধের চেতনা: প্রতিবাদ, গণতন্ত্র ও ন্যায়বিচার*. ঢাকা: ইনস্টিটিউট অব সোস্যাল রিসার্চ এন্ড স্টাডিজ।
65. শাকিল, খালেদুর রহমান. (২০১৬). *আন্তর্জাতিক সংবাদ মাধ্যমে আমাদের মুক্তিযুদ্ধ*, ঢাকা: অশ্বেষা প্রকাশন।
66. সরকার, মোনায়েম. (২০০১). *বাংলাদেশের সংক্ষিপ্ত ইতিহাস*, ঢাকা: আগামী প্রকাশনী।

67. সরকার, মোনায়েম. (২০০৮). বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান: জীবন ও রাজনীতি (১ম খন্ড ও ২য় খন্ড), ঢাকা: বাংলা একাডেমি।
68. সরকার, যদুনাথ (২০১২). এ শর্ট হিস্টরি অব আওরঙ্গজেব (অনুবাদ: খসরু চৌধুরী). ঢাকা: ঐতিহ্য।
69. সালিম, আহমেদ. (১৯৯৮). পাকিস্তানের কারাগারে শেখ মুজিবের বন্দি জীবন, [অনু: মফিদুলহক]. ঢাকা: সাহিত্য প্রকাশ।
70. সিংহ, যশোবন্ত (২০০৯). জিন্দা: ভারত - দেশভাগ- স্বাধীনতা (দ্বিতীয় মুদ্রণ) বাংলা বঙ্গানুবাদ. কলকাতা: আনন্দ পাবলিশার্স প্রাইভেট লিমিটেড।
71. হাসান, মঈদুল (১৯৯২). মূলধারা '৭১ (দ্বিতীয় সংস্করণ). ঢাকা: দি ইউভার্সিটি প্রেস লিমিটেড।
72. হোসেন, আবু মোঃ দেলোয়ার. ও উল্লাহ, রহমত, মোঃ (২০১৩). বঙ্গবন্ধুর মানবাধিকার দর্শন, ঢাকা: সাহিত্য প্রকাশ।
73. হোসেন, মেজর জেনারেল মোঃ সারোয়ার. (২০১৯). ১৯৭১: প্রতিরোধ, সংগ্রামবিজয়. ঢাকা: প্রিয়মুখ প্রকাশন।
74. হোসেন, সেলিনা. (১৯৮৭). উনসত্তরের গণ-আন্দোলন।
75. হোসেন. মোহাম্মদ জাহাঙ্গীর. (২০১২), বঙ্গবন্ধুর ভাষণ।
76. হোসেন, হামিদা. মহসিন, আমেনা ও হোসেন, সেলিনা. (২০১৮). একটি জাতির জন্ম: যৌনসহিংসা ও দায়মুক্তি, ঢাকা: ইউনিভার্সিটি প্রেস লিমিটেড।

১. Course Number and Title: ACC – 101: ভাষা ও মাতৃভাষা

২. ক্রেডিট ঘণ্টা: ৪

৩. কোর্সের বর্ণনা:

ভাষা ও মাতৃভাষা কোর্সটি শিক্ষা (সম্মান) শ্রেণির একটি আবশ্যিক বিষয়। কোর্সের প্রতিপাদ্য মাধ্যমিক স্তর পার হয়ে আসা শিক্ষার্থীদের মাতৃভাষার অন্তর্নিহিত শক্তি ও নিয়ম সম্পর্কে ধারণা প্রদানের মাধ্যমে ভাষিক জ্ঞানার্জনে সহায়তা করা।

৪. কোর্সের উদ্দেশ্য

শিক্ষার্থীদের-

১. ভাষার মূল উপাদান সম্পর্কে ধারণা অর্জনে সহায়তা প্রদান।
২. বাঙালি জাতি ও বাংলাভাষার বিবর্তনের ধারণা প্রদান।
৩. মাতৃভাষা ও শিক্ষায় মাতৃভাষার গুরুত্ব অবহিতকরণ।
৪. বাংলা উচ্চারণ ও বানানরীতি অবহিতকরণ এবং এর প্রায়োগিক দক্ষতা অর্জনে সহায়তা করা।
৫. আন্তর্জাতিক ধনিমূলক বর্ণমালা প্রয়োগে সহায়তা প্রদান।

৫. কোর্সের বিষয়সমূহ

ইউনিট ১: ভাষার ধারণা

শিখনফল

এই ইউনিট শেষে শিক্ষার্থীরা-

- ক. ভাষার প্রকৃতি ও বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করতে পারবে
- খ. বাংলাদেশ ও বাঙালি জাতির বিবর্তনের ইতিহাস বর্ণনা করতে পারবে
- গ. বাংলাভাষার বিবর্তনের ইতিহাস বর্ণনা করতে পারবে।

বিষয়বস্তু:

- ভাষা: প্রকৃতি ও বৈশিষ্ট্য
- বাংলাভাষা: ইতিহাসের ধারা
 - প্রাচীন বঙ্গ, বাঙালি জাতি
 - বাংলা ভাষার বংশাবলি

ইউনিট ২: মাতৃভাষা ও বাংলা ভাষারীতি

শিখনফল

এই ইউনিট শেষে শিক্ষার্থীরা-

- ক. মাতৃভাষার ধারণা এবং শিক্ষায় মাতৃভাষার ব্যবহার ব্যাখ্যা করতে পারবে
- খ. সাধু ও চলিত রীতির ধারণা ও বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করতে পারবে
- গ. বাংলার বিভিন্ন ভাষারীতি বিশ্লেষণ করতে পারবে।

বিষয়বস্তু:

- মাতৃভাষা
- শিক্ষায় মাতৃভাষার গুরুত্ব
- বাংলা ভাষারীতি: সাধু ও চলিত
 - বৈশিষ্ট্য, পার্থক্য, মিশ্রণের কারণ, প্রতিকারের উপায়
- মানভাষা, উপভাষা, আঞ্চলিক/লোকভাষা, অপভাষা

ইউনিট ৩: ভাষার মৌল উপাদান: ধ্বনি

শিখনফল

এই ইউনিট শেষে শিক্ষার্থীরা-

শিক্ষণ ঘণ্টা

৭

৪

৮

- ক. ধ্বনি ও ধ্বনিবিজ্ঞানের ধারণা, প্রকৃতি ও শ্রেণিবিভাগ বর্ণনা করতে পারবে
- খ. ধ্বনি উৎপাদনে বাগযন্ত্রের ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে
- গ. স্বরধ্বনি ও ব্যঞ্জনধ্বনি উচ্চারণ রীতি-পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে
- ঘ. আন্তর্জাতিক ধ্বনিমূলক বর্ণমালা প্রয়োগ করতে পারবে।

বিষয়বস্তু:

- ধ্বনি ও ধ্বনিবিজ্ঞান: ধারণা, প্রকৃতি ও শ্রেণিবিভাগ
- বাগযন্ত্র সম্পর্কে ধারণা: বায়ুপ্রবাহ কৌশল, স্বরযন্ত্র
- ধ্বনি প্রকরণ: স্বর ও ব্যঞ্জনধ্বনি
-উচ্চারণ স্থান ও উচ্চারণের রীতি-পদ্ধতি
- স্বরধ্বনি ও ব্যঞ্জনধ্বনি উচ্চারণ-সূত্র
- আন্তর্জাতিক ধ্বনি ও ধ্বনিমূলক বর্ণমালা

ইউনিট ৪: ভাষার মৌল উপাদান: শব্দ, বাক্য ও অর্থ

8

শিখনফল

এই ইউনিট শেষে শিক্ষার্থীরা-

- ক. বাংলা শব্দের উৎস, গঠন প্রকৃতি ও শ্রেণিবিন্যাস বিশ্লেষণ করতে পারবে;
- খ. বাংলা বাক্য গঠন প্রকৃতি ও শ্রেণিবিন্যাস বর্ণনা করতে পারবে;
- গ. মীড়, শব্দোচ্চতা, শ্বাসাঘাত, এবং ছেদচিহ্ন ব্যবহার করতে পারবে;
- ঘ. বাগর্থের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

বিষয়বস্তু:

- বাংলা শব্দ সম্ভার:
- উৎস, গঠন প্রকৃতি ও শ্রেণি
- দ্বিরুক্তশব্দ, অনুকারশব্দ, সমার্থ শব্দ, বিপরীতশব্দ, প্রতিশব্দ
- বাক্য ও অর্থ প্রকরণ:
- বাক্যে পদ সংস্থাপনার ক্রম ও প্রয়োগবিধি
- বাক্য ও তার বিভিন্ন রূপ পরিবর্তন
- মীড় (Pitch), শব্দোচ্চতা (Loudness), শ্বাসাঘাত (Stress), ছেদচিহ্ন (Punctuation mark)

ইউনিট ৫: বাংলা বানান

9

শিখনফল

এই ইউনিট শেষে শিক্ষার্থীরা-

- ক. বাংলা বানান ঘটিত সমস্যা ও প্রতিকারের উপায় বর্ণনা করতে পারবে;
- খ. কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়, জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড এবং বাংলা একাডেমি প্রণীত বানান-রীতি প্রয়োগ করতে পারবে।

বিষয়বস্তু:

- বৈশিষ্ট্য, বানান ঘটিত সমস্যা ও প্রতিকারের উপায়
- বাংলা বানানের রীতিসমূহ
- কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় প্রবর্তিত বাংলা বানানের নিয়ম
- জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড - এর বানানরীতি
- বাংলা একাডেমি প্রণীত বাংলা বানানরীতি

ইউনিট ৬: ব্যবহারিক

১০

শিখনফল

ব্যবহারিক অনুশীলনের মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা-

১. ধ্বনির বিশুদ্ধ উচ্চারণ করতে পারবে;
২. মীড়, শব্দোচ্চতা, শ্বাসাঘাত ও ছেদচিহ্ন অনুসরণ করে পড়তে ও বলতে পারবে;
৩. সঠিক রীতিতে বাক্য গঠন করতে পারবে;
৪. বানান-রীতি অনুশীলন ও প্রয়োগ করতে পারবে;
৫. আন্তর্জাতিক ধ্বনিমূলক বর্ণমালা প্রয়োগ করতে পারবে।

বিষয়বস্তু:

মৌখিক (উচ্চারণ) ও লিখিত (বানান/ IPA) অনুশীলন:

- উচ্চারণ
- মীড়
- শব্দোচ্চতা, শ্বাসাঘাত ও ছেদচিহ্ন মেনে পড়া
- বানান
- আন্তর্জাতিক ধ্বনি ও ধ্বনিমূলক বর্ণমালা/ IPA.

৬. শিখন শেখানো কৌশল

- ক. আলোচনা
- খ. বক্তৃতা
- গ. উপস্থাপনা
- ঘ. অংশগ্রহণ
- ঙ. প্রশ্নাত্তোর
- চ. দলীয় কাজ

৭. এ্যাসাইনমেন্ট

ক. কোর্স সংশ্লিষ্ট বিষয়ে একটি প্রতিবেদন তৈরি।

৮. মূল্যায়ন

- ক. ইনকোর্স পরীক্ষা
- খ. এ্যাসাইনমেন্ট
- গ. উপস্থাপনা
- ঘ. ব্যবহারিক
- ঙ. চূড়ান্ত পরীক্ষা

৯. সহায়ক গ্রন্থসমূহ

১. অশোক মুখোপাধ্যায় (১৯৯৫), *সংসদ ব্যাকরণ অভিধান*, কলকাতা: সাহিত্য সংসদ।
২. আবুল কালাম মনজুর মোরশেদ (২০০২), *আধুনিক ভাষাতত্ত্ব*, ঢাকা: মওলা ব্রাদার্স।
৩. রফিকুল ইসলাম (২০০২), *ভাষাতত্ত্ব*, ঢাকা: শিখা প্রকাশনী।
৪. জীনাৎ ইমতিয়াজ আলী (২০০১), *ধ্বনিবিজ্ঞানের ভূমিকা*, মওলা ব্রাদার্স, ঢাকা।
৫. দীনেশ কুমার সরকার (১৩৭৮), *বাংলা শেখার রূপরেখা*, বুক হাউস, কলকাতা।
৬. নীহার রঞ্জন রায় (১৪১৬), *বাঙ্গালীর ইতিহাস আদি পর্ব, দে'জ পাবলিশিং*, কলকাতা।
৭. নরেন বিশ্বাস (২০০৩), *উচ্চারণ প্রসঙ্গ*, অনন্যা প্রকাশনী, বাংলাবাজার, ঢাকা।
৮. নরেন বিশ্বাস (২০০৩), *বাংলা উচ্চারণ অভিধান [পরিমার্জিত ও পরিবর্ধিত দ্বিতীয় সংস্করণ]*, ঢাকা: বাংলা একাডেমি।

৯. মাহবুবুল আলম (২০০৬), বাংলা বানান ও ভাষারীতি, খান ব্রাদার্স অ্যান্ড কোম্পানি, ঢাকা।
১০. মাহবুবুল হক (২০০৮), বাংলা বানানের নিয়ম [সপ্তম মুদ্রণ], সাহিত্য প্রকাশ, পুরানা পল্টন লাইন, ঢাকা।
১১. শিশির কুমার দাস (১৯৯২), ভাষাজিজ্ঞাসা, প্যাপিরাস, গণেন্দ্র মিত্র লেন, কলকাতা।
১২. মনসুর মুসা সম্পাদিত (২০০৪), বাংলাদেশ, আগামী প্রকাশনী, ঢাকা।
১৩. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ (১৯৭৩), বাংলা ভাষার ইতিবৃত্ত, রেনেসাঁস প্রিন্টার্স, ঢাকা।
১৪. মুহম্মদ আবদুল হাই (১৯৮৫), ধনবিজ্ঞান ও বাংলা ধনিতত্ত্ব, মল্লিক ব্রাদার্স, ঢাকা।
১৫. সত্য গোপাল মিশ্র (১৯৯৪), বাংলা পড়ানোর রীতি ও পদ্ধতি, সোমা বুক এজেন্সী, কলকাতা।
১৬. সুভাষ ভট্টাচার্য (২০০০), বাংলার ভাষা, আনন্দ পাবলিশার্স প্রাইভেট লিমিটেড, কলকাতা।
১৭. সুকুমার সেন (২০০১), ভাষার ইতিবৃত্ত, অষ্টম মুদ্রণ, আনন্দ প্রকাশনী, কলকাতা।
১৮. সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায় (১৯৯৬), ভাষা-প্রকাশ বাংলা ব্যাকরণ, কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয় প্রকাশিত, কলকাতা।
১৯. সুকুমার বিশ্বাস (১৯৬৮), ভাষা-বিজ্ঞান পরিচয়, জিজ্ঞাসা, কলকাতা।
২০. হুমায়ুন আজাদ সম্পাদিত (১৯৮৪), বাংলা ভাষা, আগামী প্রকাশনী, বাংলা বাজার, ঢাকা।
২১. রামেশ্বর শ' (১৪১৯), সাধারণ ভাষাবিজ্ঞান ও বাংলা ভাষা, তৃতীয় সংস্করণ, পুস্তক বিপণি, বেনিয়াটোলা লেন, কলকাতা।
২২. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর (১৯৩৮), বাংলাভাষা পরিচয়, বিশ্বভারতী গ্রন্থন বিভাগ, কলকাতা।

1. Course Number and Title: PC-111: Introduction to Education

1. Credit Hours: 4

3. Course Description

This is a basic course in education. It is structured in a way that the students develop understanding of the concepts of Education and other commonly used educational terminologies, their characteristics, components and impacts. Education has emerged as a discipline. Its expanding horizons including its role in developing a civil and democratic society has been highlighted.

4. Course objectives

The objectives are to help learners to:

- a. develop understanding of the concept and visions of the term 'Education' and other commonly used educational terminologies and their interrelationship.
- b. acquaint with the concepts, characteristics, and components of the basis of education and realize its importance as human rights.
- c. understand the aims, purposes and functions of education and its role in human resource development and in developing a civil and democratic society.
- d. comprehend understand of education as a discipline.

5. Course Content

Contact Hours

Unit-1: Concept of Education

6

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. describe the basic concepts of education
- b. identify different modes of education

Content:

- Origins and meaning of the word 'Education', and 'Shikkha'
- Broad and specific concept of education
- Definition of Education
- Modes of education: Informal, Nonformal and Formal

Unit-2: Terminologies in Education

8

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. define different terminologies in education
- b. explain equality ,equity and inclusion in education

Content:

- Literacy and functional literacy, Basic Education
- General education, professional education, technical and Vocational education
- Universal education, compulsory education
- Education for all, mass education, Continuing education, Life-long education,
- Catchment area, net enrolment and gross enrollment, dropout, repetition, cycle completion, transition
- Curriculum and syllabus
- Equality ,equity and inclusion in education
- Value education, citizenship education

Unit-3: Aims, Purposes and Functions of Education

6

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain aims and purposes of education
- b. define functions of education

Content:

- Aims of education: the idealistic way, realistic and pragmatic approaches
- Objectives of education: acquisition of knowledge, development of attitude, values, ideals, skill: mental and psychomotor
- Education for individual development and social efficiency, developing economically productive skills, raising consciousness, promoting social understanding and inculcating nationalism and patriotism, internationalism
- Education for civil and democratic society
- Education for Global Citizenship (EGC/GCE)

Unit-4: Maxims Principles of Learning

7

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain and interpret maxims of education
- b. explain and interpret thoughts of education

Content:

Maxims

- simple to complex
- known to unknown
- near to far
- whole to parts
- particular to general
- inductive to deductive
- concrete to semi-concrete to general
- definite to indefinite
- analysis to synthesis
- psychological to logical
- convergent and divergent thinking

Principles of Learning

- learning by doing/activity based learning
- learning through joyful experience
- child centric learning
- use of life experience in learning
- teacher-pupil rapport in learning
- learning how to learn than what to learn

Unit-5: Elements components of Education System

6

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. identify different components of education
- b. analyse the interrelationship among different factors of education

- c. evaluate the role of school in the society

Content:

- Learner: innate endowments, social and cultural environment
- Teacher: personality, education, role, responsibilities and commitment
- Curriculum: meaning, significance, appropriateness, co-curricular activities
- Institution: origin, function, school as a society, management and leadership
- Educational environment: physical facilities ,learning environment, responding to diversity

Unit-6: Education as a Discipline

7

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain the connotation of discipline(s)
- b. describe the structure of discipline(s)
- c. justify education as a discipline

Content:

- Concept and definition of discipline
- Configuration of education as a discipline
- Approaches of studying ‘Education’
- Scope of education: level , area , specialized area:
Level wise- elementary education, secondary education, tertiary education
Area wise- language education, social science education, Humanities education, arts and craft education, science education, Special ICT in education, vocational and technical education, religious education
Specialized areas in education: policys management and planning, supervision and guidance, curriculum and instructional material, non-formal and continuing education, economics of education, assessment in education, teacher education and research in education

6. Instructional Strategies

- a. Lecture
- b. Guided Discussion
- c. Project
- d. Participatory Approach
- e. Review of Articles
- f. Books/Flims
- g. Presentation

7. Assignment

- a. Reflected assignment on education related issue

8. Assessment

- | | | |
|---|----------|----|
| a. Two In-course Examinations | 15 × 2 = | 30 |
| b. Course Final Examination (MCQ + Essay) | 20 +40= | 60 |
| c. Assignment/Presentation | | 10 |

9. Recommended Books, Journals and Reports

- 1. Ahmed. Manjur, *Basic Education: Lessons from India and China.*
- 2. Books, R (1993). *Contemporary Debates in Education*, Longma.

3. Claxton (1990), *Teaching to Learn: A Direction for Education*, 1990.
4. Ehlers, Henry & Lee, G. C., (1966) *Crucial Issues in Education*, New York: Holt, Rinehart & Winston..
5. Fullen, M., (1991), *The New Meaning of Educational Change*, London: Cassells.
6. Hicks. Wm. Vernon and Frank H. Blackington III, *Introduction to Education*, Charles E. Merrill Books Inc. Ohio.
7. Kakkar. S.B., (1995), *Changing Perspectives in Education* Vikas Publishing House Pvt. Ltd.
8. Kunu, Dibakar and Majumdar, T. R. (1990) *Modern Principles of Education*, Calcutta: The World Press Private Limited.
9. UNESCO, (1995), *Learning: The Treasure within*. Paris.
10. UNESCO, EFA Global Monitoring Reports 2002-2009.
11. World Declaration an Education for All and Framework for Action to Meet Basic Learning Needs, EFA Forum Secretariat, UNESCO, Paris.
12. মালেক, আব্দুল ও অন্যান্য (২০০৭), *শিক্ষা বিজ্ঞান ও বাংলাদেশ শিক্ষা*, ঢাকা: বাংলাদেশ বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশন।
13. ঘোষ, অমরনাথ ও রায়, ঋতেন্দ্র কুমার (১৯৭৯), *শিক্ষাবিজ্ঞান*, কলিকাতা: ব্যানার্জী পাবলিশার্স।
14. রহমান, ছিদ্দিকুর ও অন্যান্য (১৯৯৩), *শিক্ষানীতি*, ঢাকা: প্রাথমিক শিক্ষা অধিদপ্তর।
15. খাতুন, শরীফা (ভাষান্তর) (২০০৫), *সমারহিলাঃ শিক্ষার এক অভিনব দিগন্ত*, ঢাকা: শিক্ষাবার্তা প্রকাশনা।
16. শিক্ষা অধিকার সহায়িকা, (2005), Dhaka: Action Aid, Bangladesh.
17. Related Reports, Journals and Websites

1. Course Number and Title: ACS-331: Chemistry-One: Physical Chemistry

2. Credit Hours: 4

3. Course Description

This course on physical chemistry will acquaint pupil with the physical properties of atoms and molecules, what these properties reveal and the way chemical reactions work. The course includes gaseous state, thermodynamics, kinetics and equilibrium, the liquid state, surface chemistry, colloids and electrochemistry.

4. Course objectives

The objectives are to help learners to:

- a. understand concepts, principles and laws of physical chemistry.
- b. apply concepts and principles of physical chemistry to new situations; and
- c. demonstrate skills and abilities needed to conduct experiments.

1. Course Content

Contact Hours

Unit 1: States of Matter

5

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain how states of any matter are dependent on intermolecular forces
- b. compare general properties of Gases, Liquids and Solids
- c. explain changes of states with phase diagram

Content:

- Intermolecular forces and states of matter
- General properties of gases, liquids and solids
- Heat of vaporization of liquids, Heating and cooling curves, phase equilibria, phase diagram
- Change of state, sublimation, fusion and vaporization

Unit 2: Gaseous State

5

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain how matters behave in gaseous state with the help of different gas laws
- b. describe how kinetic theory of gases explains behaviors of gases
- c. apply Joule-Thomson effect in explaining cooling of gases including Liquefaction of Gases

Content:

- The gas laws and the ideal gas, Dalton's law of partial pressure, Deviation from ideal behavior- Real Gases, Vander Waal's equation
- Kinetic theory of gases
- Critical phenomena, Joule-Thomson effect, Liquefaction of gases
- Determination of molecular weights of gases and volatile liquids

Unit 3: Solutions

5

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. exemplify different types of solutions
- b. explain how Temperature and Pressure affect solubility

- c. apply principles of colligative properties in explaining how dialysis and desalination work

Content:

- Types of solutions, concentration of solution, concentration units
- Heat of solutions, solubility and temperature, Effect of temperature on dissolved Oxygen. Thermal pollution
- The effect of pressure on Solubility-application in preparation of carbonated beverages. Henry's law
- Vapor pressure of solutions, Raoult's law, Fractional distillation, colligative properties, osmotic pressure of electrolytic solution, Dialysis, application of dialysis, artificial kidney, reverse osmosis- application in desalination

Unit 4: Chemical Thermodynamics

5

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain thermodynamics systems and its related law
- b. illustrates concepts of free energy and entropy changes of system

Content:

- Thermodynamic systems. First law of thermodynamics
- Laws of thermochemistry, Bond energy and bond dissociation, Heats of reaction, Heats of formation, Heats of solution and Heats of neutralization, Chemical energy, Heat capacities, Kirchhoff's equation
- Second law of Thermodynamics, Reversible & irreversible, isothermal and adiabatic processes
- Concepts of free energy and entropy changes of systems

Unit 5: Chemical Kinetics

4

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain and determine rate of chemical reaction and related matters
- b. logically determine activation energy and effect of temperature on the rates of reactions
- c. explain catalysis and its importance in industrial production

Content:

- Rate of a chemical reaction, Rate constant. Order, molecularity and examples of reactions of various orders and molecularity
- Rate expressions, integrated rate laws, half life
- Activation energy, Effect of temperature on the rates of reactions, Catalysis. Importance of catalysis in industrial production

Unit 6: Chemical Equilibrium

4

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. critically explain equilibrium in Chemical reactions, law of mass action, equilibrium constant, degree of dissociation

- b. discuss the influence of temperature, pressure and concentration changes on the equilibrium, Le Chatelier principle
- c. apply Le Chatelier principle in industry

Content:

- Equilibrium in Chemical reactions. Law of mass action. Equilibrium constant. Degree of dissociation.
- The influence of temperature, pressure and concentration changes on the equilibrium, Le Chatelier principle, Applications of Le Chatelier principle in industrial production

Unit 7: Aqueous Equilibrium

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. briefly discuss about acids, bases and their dissociation
- b. apply acid-base titration and calculate pH value in titration
- c. explain mechanism of buffered solution
- d. calculate pH of buffered solution

Content:

- Ion product of water, Dissociation and strength of acids and bases, Dissociation constant of acids and bases, Ostwald's dilution Law, pH, Calculation of solution pH
- Acid-base titration, Indicators, Titration curve, Calculations of pH in titration, Buffer solution, mechanism of buffering, pH of a buffered solution. Solubility product, Application in group separation

Unit 8: Surface Chemistry and Colloids

4

Learning Outcome

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain solid surfaces and different types of adsorption on solid surfaces
- b. classify colloid and explain the purification, properties and importance of colloids

Content:

- Solid surfaces & their characterization
- Adsorption on solid surfaces, Adsorption on solid surfaces from gas and solution
- Classification of Colloid, Preparation, purification, properties and importance of colloids

Unit 9: Electrochemistry

5

Learning Outcome

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain and categorize electrolytes and non-electrolytes
- b. analyze electrochemical cells, batteries, cell reactions, e.m.f. of cells and their measurements
- c. explain Nernst equation and Potentiometric titration of redox reaction

Content:

- Electrolytes and non-electrolytes, Metallic and Electrolytic conduction, Conductance measurements and their simple applications
- Ionic migration and transference number

- Electrochemical cells, batteries, cell reactions, e.m.f. of cells and their measurements. Nernst equation, Potentiometric titration of redox reaction

Practical:

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- apply concepts, principles and laws of Physical Chemistry in conducting investigations in chemistry
- demonstrate science process skills in conducting experiments in Chemistry
- value empirical evidence in generating and supporting Chemistry concepts
- value science process and demonstrate inquisitiveness, open-mindedness, skepticism and intellectual honesty

Content:

- Determination of molecular weight of a volatile liquid by Dumas method
- Determination of heat of solution of a solid calorimetrically
- Determination of heat of neutralization of a strong acid by strong alkali calorimetrically
- Determination of equilibrium constant K_c of the equilibrium $KI + I_2 \leftrightarrow KI_3$
- Determination of partition coefficient of iodine between water and dichloromethane
- Determination of solubility product of a sparingly soluble salt
- Determination of strength of a strong acid by conductometric titration
- Determination of heat of solution of a solid by solubility measurements
- Investigation of the effect of reactant concentration on the rate of reaction between thiosulphate ion and H^+ ion and determination of the order of reaction

6. Instructional Strategies

- Lecture
- Discussion
- Group work
- Problem solving
- Investigation

7. Assessment

- | | |
|-------------------------------|----------|
| a. In-course examination | 15 Marks |
| b. Semester final examination | 60 Marks |
| c. Practical examination | 25 Marks |

8. Recommended Books, Journals and Reports

- Atkins, P.W. (1990). *Physical Chemistry* (4th ed.). New York: Freeman.
- Atkins, P.W., Julio, D.P., & Keeler, J. (2018). *Physical Chemistry* (11th ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Alberty, R.A., & Daniels, F. (1979). *Physical Chemistry* (5th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley and Sons Ltd.
- Castellan, G.W. (1971). *Physical Chemistry* (2nd ed.). Boston, MA: Addison-Wesley.
- Duffey, G.H. (2000). *Modern Physical Chemistry: A Molecular Approach*. New York: Springer.

6. Ebbing, D., & Gammon, S. D. (2016). *General chemistry*(11thed.). Boston, MA: Cengage Learning.
7. Findlay,A. (1960). *Introduction to Physical Chemistry* (3rded.). London: Longmans Green and Co.
8. Glasstone,S. (1948). *Textbook Of Physical Chemistry* (2nded.). London: De Van Nostrand co. Inc.
9. Haque,M.M., &Nawab,M.A. (2005). *Principles Of Physical Chemistry* (Rev.ed.). Dhaka: Nawab Publications.
10. Housecroft,C.E., &Constable,E.C. (2010). *Chemistry: An Introduction to Organic, inorganic and Physical Chemistry*(4th ed.). upper Saddle River,NJ: Prentice Hall.
11. Monk,P.M.S. (2004). *Physical Chemistry: Understanding Our Chemical World*. Hoboken, NJ: Wiley.
12. Zumdahl, S. S., Zumdahl, S. A., &DeCoste, D. J. (2017). *Chemistry* (10thed.). Boston, MA: Cengage Learning.

1. Course Number and Title: ACS-341: Botany- One: Microbiology, Mycology, Plant Pathology, Economic Botany and Embryology of Angiosperms

2. Credit Hours: 4

3. Course Description

This course is designed to introduce students with the basic knowledge of Microbiology, Mycology, Plant Pathology, Economic Botany and Embryology of Angiosperms. The students will develop skills for studying different plant specimens in the laboratory and in the field related to the pre-mentioned topics. It is expected that students will develop scientific attitude for studying plants as important part of their life.

4. Course objectives

The objectives are to help learners to:

- a. acquire basic knowledge of virus, bacteria and fungi, plant pathology, economic botany with special reference to the plants of Bangladesh, and embryology of angiosperms.
- b. develop skills for studying microbes and pathogens, for identifying and treatment of some plant diseases.
- c. develop knowledge for embryological states of plants.
- d. develop positive attitudes and modern, scientific and applicable methods for studying plants.

5. Course Content

Contact Hours

A. Theory

Unit 1: Microbiology

6

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain basic features of virus with examples
- b. identify virus and viral diseases
- c. explain basic features of bacteria with examples
- d. identify bacteria and bacterial diseases
- e. explain economic importance of virus and bacteria

Content:

- Discovery, structure, multiplication of virus and common disease caused by virus
- Distribution, structure, multiplication, sexuality, recombination and death in bacteria
- Economic importance of virus and bacteria

Unit 2: Mycology

7

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain general characteristics and classification of fungi
- b. explain structure, reproduction and economic importance of fungal genera
- c. recognize common fungal diseases of plants

Content:

- General characteristics and classification of the fungi
- Structure, reproduction and economic importance of the typical members of the genera-*Synchytrium*, *Phytophthora*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Puccinia*

Unit 3: Plant Pathology

8

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. explain plant diseases and disease development
- b. recognize plant diseases based on symptoms
- c. recognize symptoms, pathogen and control measures of common plant diseases caused by mycoplasma, virus, bacteria, fungi and nematode

Content:

- Definition of “disease” and cause of plant diseases, phenomenon of host infection (penetration, infection, colonization of the host, exit of the pathogen factor influencing infection), symptoms of plant diseases, the principles of plant disease control
- Study of symptoms, pathogen and control measures of the following diseases caused by mycoplasma, virus, bacteria, fungi and nematode
 - a. Mycoplasmal disease: little leaf of brinjal
 - b. Viral disease:
 - i. Mosaic of bean
 - ii. Vein clearing of ladies figure
 - c. Bacterial disease:
 - i. Citrus canker
 - ii. Soft rot of potato
 - d. Fungal disease:
 - i. Brown spot of rice
 - ii. Stem rot of jute
 - iii. Red rot of sugarcane
 - e. Nematode disease: Root-knot disease

Unit 4: Economic Botany

6

Learning Outcomes

At the end of this unit learners will be able to-

- a. recognize common economically important plants of Bangladesh
- b. explain the extraction and processing of commercially important plants of Bangladesh

Content:

- Scientific name, used parts and uses of different economically important plants of Bangladesh with special reference to-
 - a. oil yielding plants
 - b. fiber producing plants
 - c. timber yielding plants
 - d. medicinal plants and
 - e. food plants (grains, fruits, vegetables)
- Extraction and processing of different commercial plants of Bangladesh with special reference to-
 - a. paper pulp
 - b. rubber (manual and industrial)
 - c. sugarcane and
 - d. tea (green and black)

Unit 5: Embryology of Angiosperms

5

Learning Outcomes

At the end of this unit the student will be able to-

- a. explain the development of plant gametophytes
- b. explain the development of seeds and fruits
- c. explain the abnormalities of embryonic development

Content:

- Development of male and female gametophytes
- Fertilization and development of seeds and fruits
- Abnormalities of embryonic development-
 - a. Polyembryony
 - b. Apomixis.

B. Practical

8

Learning Outcomes

At the end of the practical activities learners will be able to-

- a. prepare and observe microscopic slides of different bacteria, fungi and other plant materials
- b. identify and study various types of plant disease symptoms
- c. collect plant materials associated with fungal specimens
- d. examine common economic products derived from plants

Content:

Microbiology

- a. Study and proper handling of simple and compound microscopes
- b. Microscopic observation of curd bacteria by simple staining method
- c. Study of root nodule bacteria

Mycology and Plant Pathology

- a. Preparing temporary slides of fungal specimens for microscopic examinations
- b. Methods of studying fungi in the laboratory included in the theory
- c. Study of various types of plant disease symptoms
- d. Study of symptoms and pathogens of plant diseases that have been covered in the theory
- e. Collection of plant materials associated with fungal specimens

Economic Botany and Embryology

- a. Identification of common economic products derived from plants
- b. Study of cross sections of ovary, anthers, seeds and fruits of different plants

6. Instructional Strategies

- a. Lecture
- b. Group discussion
- c. Demonstration
- d. Inquiry
- e. Field trip

7. Assessment

- a. One incourse examinations - 15 Marks
- b. Semester final examination (MCQ + Essay) - 60 Marks
- c. Practical examination - 25 Marks

8. Recommended Books, Journals and Repots

1. Alexopoulos, C. J., Mims C.W. & Blackwell M. (1996). *Introductory Mycology* (4th edn.), Wiley Estern Ltd. Calcutta.
2. Agarios, G. N. (2002). *Plant Pathology* (5th edn.). Academic Press, San Diego, London, Boston, New York, Tokyo, Toronto.
3. Frobisher, M. (1974). *Fundamentals of Microbiology*. W.B. Saunders Company, London.
4. Hill, A. F.(1951). *Economic Botany*. Tata McGraw-Hill Publ. Co. Ltd., New Dehli.
5. Maheshwari,P.(1950). *An Introduction to the Embryology of Angiosperms*. Tata McGraw-Hill Publishing Co., Ltd, Bombay, New Delhi.
6. Pelczar, M. J., Chan, E. C. N. & Krieg, N. R. (1986). *Microbiology*. McGraw-Hill Book Co. Ltd, London.
7. Pandey, B. P. (1980). *Economic Botany*. S. Chand & Company Ltd., New Dehli.
8. Smith, G. M.(1955). *Cryptogamic Botany*. Vol. 1, Alger and Fungi, McGraw-Hill Book Co. Ltd., New Delhi,
9. Tortora, G.J., Funke B. R. & Case C.E. (1997). *Microbiology An Introduction*. Addition Wesley Longman. Inc. California.
10. Webster, J. (1980). *Introduction to Fungi*. Cambridge University Press. London.
11. Walker, C. J. (1950). *Plant Pathology*. McGraw-Hill Book Co. Ltd. London.
12. খান, মাহবুবর রহমান হাসান, মোঃ আবুল(১৯৮৯) উদ্ভিদবিজ্ঞান প্রথম খণ্ড, হাসান প্রিন্টিং প্রেস, ঢাকা।
13. ফাত্তাহ, কাজী আবদুল; হাসান, মোঃ আবুল; বানু, খুরশীদা (১৯৭৮) কলেজ বায়োলজি, আলতাফ প্রেস, ঢাকা।
14. মুখার্জী, নীলাংশু; দাশ গুপ্ত, মৃগাল; (১৯৮৯) উদ্ভিদ রোগ, পশ্চিম বঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্যদ, কলিকাতা।
15. মিত্র, দেবব্রত; গুহ, জীবেশ; চৌধুরী, সলিল সুমার; (১৯৯৩) উদ্ভিদবিজ্ঞান প্রথম খণ্ড, মৌলিক লাইব্রেরী, কলিকাতা।

1. Course Number & Title: ACS-351: Zoology- One: Diversity of Animals

2. Course Hours: 4

3. Course Description

This course will make learner familiar with different evolutionary aspects of animal phyla introducing body layers, body cavities and metameric segmentation and adaptation to particular environments and lifestyles. The study of major invertebrate and vertebrate animal groups will enable learners to develop positive attitude towards conservation of animals.

4. Course objectives

The objectives are to help learners to:

- a. acquire fundamental knowledge of animal diversity.
- b. develop skills for studying animals in the laboratory and in the field.
- c. develop scientific attitude toward conservation of animals.

5. Course Content

Contact Hours

A. Theoretical:

Unit 1: Origin and emergence of life: (Systematic position, habitat, morphology, development, special features) 8

Learning Outcomes

At the end of the unit learners will be able to-

- a. identify and characterize Protzoan, Porifera and Cnidarian animals

Content:

- Emergence of animal life: Protozoans: Type study: *Amoeba/ Entamoeba*
- Animals without tissues: Porifera: Type study: *Spongilla/Euspongia*
- Radially symmetrical animals: Cnidarians: Type study: *Physalia /Obelia/ Aurelia*

Unit 2: Evolution of Body Cavities and Segmentation (Systematic Position, Habitat, Morphology, Development, Special Features) 16

Learning Outcomes

At the end of the unit learners will be able to-

- a. explain characteristics and cite examples from Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata and Hemichordatesphyla
- b. describe developmental stages and life cycles from Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata and Hemichordates

Content:

- Acoelomate phylum:
Platyhelminthes: Type study: *Dugesia /Fasciola hepatica /Taenia solium*
- Pseudocoelomate phylum
Nematoda: Type study: *Ascaris lumbricoides*
- Coelomates and segmentation:
Mollusca: Type study: *Pila globose/ Lamellidens*
Annelida: Type study: *Nereis*
Arthropoda: Type study: *Macrobrachium rosenbergii*
Echinodermata: Type study: *Asterias*
- Hemichordates: Characteristics and Affinities with other phyla

Unit 3: Emergence of Vertebrae: (General Characteristics and Special Features) 6

Learning Outcomes

At the end of the unit learners will be able to-

- a. identify and recognize general characteristics of vertebrates
- b. explain special features of vertebrates with examples

Content:

- Subphylum 1: Protochordate
 - a. Urochordate
 - b. Cephalochordate
- Subphylum 2: Lower Vertebrates
 - a. Cyclostomata
 - b. Chondrichthyes
 - c. Osteichthyes
 - d. Amphibia
- Subphylum 3: Higher Vertebrates
 - a. Reptilia
 - b. Aves
 - c. Mammalia

B. Practical

10

Learning Outcomes

At the end of the unit learners will be able to-

- a. identify, classify and compare specimens of invertebrates and vertebrates
- b. collect and preserve specimens of invertebrates and vertebrates

Content:

- Study of museum specimens of invertebrates and vertebrates
- Study of permanent slides and models of invertebrates and vertebrates and their body parts:
 - a. whole mounts
 - b. appendages of prawn
 - c. parasites
- Collection and preservation of techniques

6. Instructional Strategies

- a. Lecture
- b. Discussion
- c. Group work
- d. Demonstration

7. Assessment

- a. One In-course Examination $15 \times 1 = 15$
- b. Semester Final Examination (MCQ + Essay) $20+40 = 60$
- c. Practical Examination 25

8. Recommended Books, Journals and Reports

1. Barnes, R.D. (1980). *Invertebrate Zoology*. Philadelphia, USA: WB Saunders Co.
2. Barnes, R.S.K., Calow, P., Olive, P.J.W., Golding, D.W. and Spicer, J.I. (2001). *The Invertebrates: A synthesis*. Oxford, UK: Blackwell Scientific Publications.
3. Campbell, N. A. (1993). *Biology*, California, USA: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.
4. Hickman, C.P., Roberts, L.S. and Larson, A. (2001). *Integrated Principles of Zoology*. New York, USA: McGraw-Hill Co. Inc.
5. IUCN Bangladesh (2000). Red Book of threatened Animals of Bangladesh. IUCN the World Conservation Union, Bangladesh.
6. Jordan E.L, Verma P.S. (2006). *Invertebrate Zoology*. New Delhi: S. Chand & Com.
7. Kapoor V.C. (2008). *Theory and practice of animal taxonomy*. 6th Ed. Oxford & IBH Pub.
8. Kotpal, R. L. (2000). *Modern Textbook of Zoology, Vertebrate*. Meerut, New Delhi, India: Rakesh Kumar Rastogi.
9. Hyman, L.H. (1959). *The Invertebrates*. Vols.1-6, MacGraw Hill Co.
10. Parker, T. J. & Haswell, W. A. (1959). *A Textbook of Zoology*. London: Macmillan & Co.
11. Miller, S. A. & Harley, J. P. (1996). *Zoology*. USA: Wm. C. Brown Publishers.
12. Storer, T. I., Usinger, R. L., Stebbins, R.C. & Nybakken, J. W. (2001). *General Zoology*. New Delhi, India: Tata McGraw-Hill Co. Ltd.
13. Verma, P. S. (2000). *A Manual of practical Zoology Chordates*. New Delhi, India: S. Chand & Company Ltd.