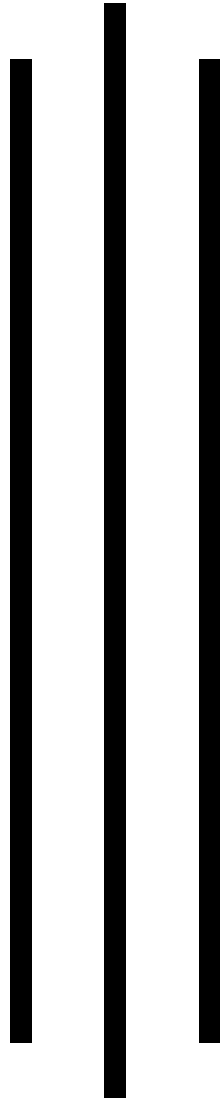


# Bridgewater International College

Sinamangal, Kathmandu

01-4480129, 4481590

## *Syllabus*



## SCIENCE

(Class XI | Class XII)

## SUBJECTS FOR SCIENCE

S. N.	Subjects		Class XI		Periods per week	Remarks
	Compulsory Subjects		Credit hour	Annual working hour		
1	Nepali		3	96	4	
2	English		4	128	5	
3	Social Studies		5	160	6	
	Optional Subjects					
4	OPT. I	Physics	5	160	9	
5	OPT.II	Biology/Computer	5	160	9	
6	OPT.III	Chemistry	5	160	9	
	Extra opt. Subject					
7	Opt. IV	Mathematics	5	160		

**१. परिचय**

नेपाल बहुजातीय, बहुसांस्कृतिक एवम् बहुभाषिक मुलुक हो । बहुजातीय र बहुसांस्कृतिक विशेषता भएको राष्ट्रमा राष्ट्रिय एकता प्रवर्धन गर्न तथा सामाजिक, सांस्कृतिक सम्बन्ध र समन्वय कायम गर्न सम्पर्क भाषाको आवश्यकता पर्दछ । यसका लागि विद्यार्थीमा भाषिक सक्षमताको विकास हुनुपर्दछ । विद्यार्थीमा भाषिक सञ्चार एवम् बोध र अभिव्यक्तिगत सिपको विकास हुनु नै भाषिक सक्षमता हो । नेपाली भाषा विद्यालय तहको शिक्षणको प्रमुख माध्यम, सरकारी कामकाज र नेपाली समाजको साझा सम्पर्कको भाषा हो । पहिलो, दोस्रो एवम् विदेशी भाषाका रूपमा नेपाली भाषाको प्रयोग हुँदै आएको छ । यस दृष्टिले नेपाली भाषाको प्रयोगमा व्यापकता रहेको छ । नेपालमा नेपाली भाषा सामाजिकीकरण, अन्तरभाषिक व्यवहार, सञ्चार, प्रशासन, प्रविधि र मौखिक तथा लिखित व्यवहारको प्रमुख माध्यमका रूपमा रहि आएको छ । नेपाली समाजको बहुलतालाई दृष्टिगत गर्दै सबै प्रकारका ज्ञान र सिप प्राप्त गर्न तथा विभिन्न माध्यमबाट अन्तर्राष्ट्रिय स्तरका ज्ञानसमेत नेपाली भाषामा सिक्न सक्ने बनाउन विद्यालय तहमा नेपाली भाषाको शिक्षण अपरिहार्य छ । त्यसैले विद्यालय तहमा नेपाली भाषालाई अनिवार्य विषयका रूपमा शिक्षण गर्नुपरेको हो । नेपाली भाषा शिक्षणको मुख्य उद्देश्य विद्यार्थीमा नेपाली भाषासम्बद्ध भाषिक सिप एवम् व्यावहारिक र सिर्जनात्मक क्षमताको विकास गराउनु हो ।

प्रस्तुत पाठ्यक्रमको उद्देश्य विद्यार्थीमा भाषिक सक्षमता अभिवृद्धि गराउनु हो । (कक्षा ९-१०) पूरा गरेका विद्यार्थीको स्तरलाई ध्यान दिई विद्यालय तहको समाप्तिपछि अन्य क्षेत्रमा लाग्ने तथा उच्च शिक्षामा प्रवेश गर्नेहरूको आधारभूमिका रूपमा नेपाली भाषामा सक्षम बनाउने अभिप्रायले यो पाठ्यक्रम तयार पारिएको हो । माध्यमिक तह (कक्षा ११-१२) पूरा गर्दा विद्यार्थीहरूले नेपाली विषयमा प्राप्त गर्ने तहगत सक्षमता र कक्षागत सिकाइ उपलब्धिलाई यस पाठ्यक्रममा समावेश गरिएको छ । पाठ्यक्रममा विद्यार्थीमा बोध एवम् अभिव्यक्तिगत क्षमताको विकासका लागि उपयुक्त विधा र क्षेत्र निर्देश गरिएको छ । यसमा प्रयोजनपरक भाषिक सिप विकास र कार्यमूलक व्याकरणमा विशेष ध्यान दिइएको छ । तदनुरूपका सिकाइ सहजीकरण प्रक्रिया र मूल्याङ्कन विधि पनि समेटिएका छन् । यस पाठ्यक्रममा निम्नलिखित पक्षहरूलाई प्राथमिकतामा राखिएको छ :

- समयसापेक्ष जीवनोपयोगी एवम् सक्षमतामा आधारित भाषिक सिप
- पाठगत विविधताको प्रस्तुति र कार्यमूलक व्याकरण
- स्तरानुरूपका पाठ्यवस्तुको छनोट एवम् स्तरण
- विद्यार्थीकेन्द्रित सिकाइमा आधारित सहजीकरण प्रक्रिया
- प्रयोजनपरक भाषिक सिप र सिकाइमा जोड
- खोजपरक, परियोजनामूलक तथा सिर्जनात्मक भाषिक अभ्यासमा जोड
- भाषिक सामर्थ्य र सम्पादनका रूपमा भाषिक सिपको विकासमा जोड
- व्याकरणलाई भाषा प्रयोगको आधारका रूपमा सैद्धान्तिकभन्दा रचनात्मक बनाउने प्रयत्न
- स्वतन्त्र पठन र रचना कौशलको विकासमा जोड
- सिपगत सक्षमता परीक्षणमा आधारित भाषिक मूल्याङ्कन

**२. तहगत सक्षमता**

यस तहका अन्त्यमा विद्यार्थीहरू निम्नलिखित सक्षमता प्राप्त गर्न समर्थ हुने छन् :

१. विविध विषयक्षेत्रका मौखिक सामग्रीको बोध र अभिव्यक्ति
२. विविध विषयक्षेत्रका लिखित सामग्रीको सुरुचिपूर्ण पठन र बोध
३. पाठगत सन्दर्भको अनुमान, घटना, चरित्र र परिवेशको पहिचान, बोध र प्रस्तुति
४. देखेसुनेका, पढेका र अनुभव गरेका विषयवस्तुको मौखिक र लिखित अभिव्यक्ति
५. सामाजिक, सांस्कृतिक, राष्ट्रिय एवम्मानवीय मूल्य अनुकूलको लेख्य अभिव्यक्ति
६. दैनिक व्यावहारिक लेखनमा दक्षता प्रदर्शन
७. सिर्जनात्मक र प्रतिक्रियापरक अभिव्यक्ति कौशल
८. अन्तरसांस्कृतिक एवम् भाषिक मूल्यप्रतिको सचेतता र सम्मानजनक भाषिक व्यवहार
९. तार्किक, अन्तरक्रियात्मक एवम् समस्या समाधानमूलक अभिव्यक्ति कौशल
१०. खोज तथा परियोजनामा आधारित लेख र रचनाको सिर्जना
११. समालोचनात्मक चिन्तनसहितको मौखिक र लिखित अभिव्यक्ति

३.कक्षागत सिकाइ उपलब्धि

१. सुनाइ र बोलाइ सिप

- १. उच्चरित हुने वर्णहरुको पहिचान गरी शुद्ध उच्चारण गर्न
- २. विविध पाठ, सञ्चार माध्यम र अन्य सामग्री सुनेर तार्किक प्रतिक्रिया व्यक्त गर्न
- ३. दिइएका विषय वा शीर्षकमा समूहगत छलफल एवम् प्रस्तुतीकरण गर्न
- ४. सन्दर्भ अनुसार गति, यति र लय मिलाई मौखिक अभिव्यक्ति गर्न
- ५. देखेसुनेको, पढेका तथा अनुभव गरेका विषयलाई सिलसिला मिलाई प्रस्तुत गर्न
- ६. सामाजिक, सांस्कृतिक सन्दर्भ, वक्ताको अवस्था तथा संवेगका आधारमा प्रतिक्रिया दिन

२. पढाइ सिप

- १. लिखित सामग्रीलाई गति, यति, लय मिलाई शुद्धसँग पढ्न
- २. साहित्यिक तथा प्रयोजनपरक पाठहरु पढी पारिभाषिक/प्राविधिक शब्दलाई वाक्यमा प्रयोग गर्न
- ३. पाठमा प्रयोग भएका शब्दको हिज्जे र अर्थबोधका लागि शब्दकोशको प्रयोग गर्न
- ४. लिखित सामग्रीको सस्वर तथा मौन पठनद्वारा पढाइको गति विकास गर्न
- ५. लिखित सामग्रीका आधारमा सन्दर्भको अनुमान, घटना, चरित्र र परिवेशको बोध गरी पढ्न
- ६. विभिन्न पाठ तथा तिनका विशिष्ट अंशको व्याख्या एवम् समीक्षा गर्न सक्ने गरी पढ्न
- ७. विविध क्षेत्रसँग सम्बन्धित पाठहरु पढी बोध गर्न
- ८. पूर्वानुमान, निष्कर्ष, सारांश, संश्लेषण, प्रतिक्रिया व्यक्त गर्न सक्ने गरी पाठहरु पढ्न

३. लेखाइ सिप

- १. नेपाली वर्णको पहिचान र वर्गीकरण गरी लेख्न
- २. वर्णविन्यास र लेख्य चिह्नहरुको शुद्ध प्रयोग गर्न
- ३. मौखिक एवम् लिखित अभिव्यक्तिको बुँदाटिपोट गर्न र सारांश लेख्न
- ४. व्यावहारिक लेखन (घरायसी पत्र, निमन्त्रणा, बधाई, शुभकामना, सम्मानपत्र, सूचना, विज्ञापन, श्रद्धाञ्जली, समवेदना) गर्न
- ५. देखेसुनेका, पढेका र अनुभव गरेका विषयवस्तुका बारेमा सिलसिला मिलाएर लिखित वर्णन गर्न
- ६. कुनै पनि विषय शीर्षकमा अर्थपूर्ण, क्रमबद्ध तथा प्रभावकारी रूपमा अनुच्छेद रचना गर्न
- ७. पाठको प्रकृतिअनुसार विषयक्षेत्र, संरचना (आदि, मध्य र अन्त्यको शृङ्खला), घटना, चरित्र, परिवेश, भाव, लयबोध गरी लेख्न
- ८. साहित्यिक विधा र पाठहरुको विश्लेषण गर्न र विशिष्ट अंशको व्याख्या गर्न
- ९. लिखित अभिव्यक्तिका क्रममा व्याकरणका आधारभूत नियम पालना गरी लेख्न
- १०. विभिन्न विधामा आधारित भई निर्देशित र स्वतन्त्र सिर्जना गर्न
- ११. कोशीय प्रविष्टिअनुसार शब्दक्रम मिलाई लेख्न

४. विषयवस्तुको क्षेत्र र क्रम

(क) कक्षा : ११

क्र.सं.	विधा/पाठ	क्षेत्र	बोध	अभिव्यक्ति	भाषातत्त्व	पाठ्यघण्टा
१.	कविता (पद्य)	देशभक्ति	<ul style="list-style-type: none"><li>कविताको संरचना</li><li>विषयको क्रम, भाषा, लय आदिको बोध</li><li>देशभक्ति, संस्कृति र भाषासम्बन्धी पद्यांशको बोध</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>कविताको लयबद्ध वाचन</li><li>कवितालाई गद्यमा रूपान्तरण</li><li>कविता सिर्जना (अनुकरणात्मक लेखन)</li></ul>	अ) नेपाली कथ्य र लेख्य वर्ण (स्वर र व्यञ्जन) को पहिचान आ) उच्चार्य व्यञ्जन वर्णको पहिचान र प्रयोग (स्थान, प्रयत्न, घोषत्व र प्राणत्व)	७
२.	कथा	सामाजिक	<ul style="list-style-type: none"><li>कथाको संरचना (विषय, अनुच्छेद योजना, घटनाक्रम, संवाद, भाषा आदि) को बोध</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>कथाका घटनाहरुको टिपोट</li><li>कथाका पात्रहरुको चरित्र वर्णन</li><li>लघुकथा लेखन (अनुकरणात्मक)</li></ul>	अ) मूल र व्युत्पन्न शब्दको पहिचान आ) शब्द स्रोत: तत्सम, तद्भव र आगन्तुक शब्द इ) शब्दकोशीय प्रयोग	८

३.	निबन्ध	सांस्कृतिक	<ul style="list-style-type: none"> <li>निबन्धको संरचना (अनुच्छेद योजना, विषय प्रस्तुतिको क्रम, भाषाशैली आदि) को बोध</li> <li>निबन्धमा प्रयुक्त कठिन शब्दको अर्थबोध</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>निबन्धमा वर्णित मुख्य विषयको बुँदाटिपोट र सार लेखन</li> <li>स्थानीय समाजमा प्रचलित चाडपर्वको वर्णन गरी निबन्ध लेखन</li> <li>तार्किक, अन्तरक्रियात्मक एवम् समस्या समाधामूलक लेखन</li> </ul>	पदवर्ग (नाम, सर्वनाम, विशेषण र क्रियापद) को प्रयोगात्मक पहिचान	७
४.	जीवनी	(राष्ट्रिय)	<ul style="list-style-type: none"> <li>जीवनीको संरचना -जीवन विषयक घटना शृङ्खला, अनुच्छेद योजना, भाषा आदि) को बोध</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>जीवनीमा प्रस्तुत घटनाक्रमको वर्णन</li> <li>आफ्नो समाजमा प्रतिष्ठित कुनै व्यक्तिको जीवनी लेखन</li> <li>जीवनीबाट प्राप्त सन्देश/ शिक्षाको अभिव्यक्ति</li> </ul>	अ) पदवर्ग (नामयोगी, क्रियायोगी, संयोजक, विस्मयादिबोधक र निपात) को प्रयोगात्मक पहिचान आ) शब्द रूपायन	७
५.	पत्र लेखन	घरायसी	<ul style="list-style-type: none"> <li>पत्र लेखनको संरचना (विषय, प्रस्तुतिक्रम, ढाँचा, भाषाशैली आदि) को बोध</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पत्र लेखनमा प्रस्तुत विषय(वस्तु र ढाँचाको टिपोट)</li> <li>विषयको प्रस्तुति</li> <li>निर्दिष्ट विषयमा पत्र लेखन</li> </ul>	लेख्य चिह्न र तिनको प्रयोग (पूर्णविराम, अर्धविराम, अल्पविराम, कोष्ठक, विकल्पबोधक/।, तर्क्य, प्रश्नवाचक, उद्धरण, विस्मयसूचक/उद्गार, निर्देशक, योजक, छुट चिह्न/कागपादे चिह्न	८
६.	कथा	मनोवैज्ञानिक	<ul style="list-style-type: none"> <li>कथाको संरचना (विषय, अनुच्छेद योजना, घटनाक्रम, संवाद, भाषा आदि) को बोध</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>कथाका घटनाहरूको टिपोट</li> <li>कथाका पात्रहरूको चरित्र वर्णन</li> <li>पढेका नयाँ कथाका बारेमा प्रस्तुति</li> </ul>	अ) वर्णविन्यासको पहिचान र प्रयोग आ) भाषिक प्रयोगमा पदयोग र पदवियोगको पहिचान र प्रयोग	८
७.	निबन्ध	प्राकृतिक (वस्तुपरक)	<ul style="list-style-type: none"> <li>निबन्धको संरचना (विषय प्रस्तुतिको क्रम, अनुच्छेद योजना, भाषाशैली आदि) को बोध</li> <li>निबन्धको शैली र ढाँचाको अध्ययन</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>निबन्धमा वर्णित मुख्य विषयको बुँदाटिपोट, सारांश</li> <li>प्रकृति तथा वातावरणको वर्णन गरी निबन्ध लेखन</li> <li>खोज तथा परियोजनामा आधारित भई समालोचनात्मक चिन्तनसहितको लेखन</li> </ul>	उपसर्गद्वारा शब्दनिर्माण अ) अ, अन, कु, वि, वे, बद, गैर, ना आ) अति, अधि, अनु, अप, अभि, अव, आ, उत्, उप, दुर्, दुस्, नि, निर, निस्, परा, परि, प्र, प्रति, वि, सम्, सु	७
८.	लघुनाटक	सामाजिक/मनो वैज्ञानिक	<ul style="list-style-type: none"> <li>नाटकको संरचना (विषय, प्रस्तुतिक्रम, हाउभाउ, मञ्चीयता, चरित्र, संवाद, भाषाशैली आदि) को बोध</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>नाटकका प्रमुख पात्रको चरित्र वर्णन</li> <li>नाटकका घटना तथा परिवेशको वर्णन</li> <li>नाटकको संवादात्मक अभिनय (विषयको प्रस्तुति, हाउभाउ)</li> <li>संवाद लेखन</li> <li>प्रतिवेदन लेखन (कार्यक्रम, भ्रमण, घटना)</li> </ul>	प्रत्ययद्वारा शब्द निर्माण: क) अक्कड, अत, अन्त, आइ, आई/याई, आउ, आली, आलु, आवट, आहा/याहा, इया ख) इयार, इलो, ई, उवा, ए, एली, ओ, ओट, औली/यौली, पन/पना, ली, ले	११
९.	रिपोर्ताजमूलक रचना	स्वास्थ्य, योग तथा चिकित्सा	<ul style="list-style-type: none"> <li>रिपोर्ताजको संरचना (विषय प्रस्तुतिको क्रम, अनुच्छेद योजना, भाषाशैली आदि) को बोध</li> <li>रिपोर्ताजमा प्रयुक्त कठिन शब्दको अर्थबोध</li> <li>रिपोर्ताजको ढाँचा र शैलीको अध्ययन</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>रिपोर्ताजमा वर्णित मुख्य विषयको बुँदाटिपोट, टिप्पणी लेखन</li> <li>स्वास्थ्य, योग र चिकित्साको वर्णन गरी रिपोर्ताज लेखन</li> <li>रिपोर्ताजमा प्रयुक्त कठिन शब्दबाट वाक्य रचना</li> <li>प्रतिवेदन लेखन ढाँचा र शैलीको अध्ययन र लेखन अभ्यास</li> </ul>	प्रत्ययद्वारा शब्द निर्माण: अक, अन, अनीय, इक, इत, ई, ईन/ईण, ईय, क, तर, तम, तव्य, ता, ति, त्व, मय, मान, वान्, य	८

१०.	संवादात्मक रचना	कृषि, वन तथा वातावरण	<ul style="list-style-type: none"> <li>संवादको संरचना (विषय, प्रस्तुतिक्रम, हाउभाउ, तर्क, संवाद, भाषाशैली आदि) को बोध</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>संवादमा प्रस्तुत विषयवस्तुको टिपोट</li> <li>विषयको प्रस्तुति, हाउभाउ</li> <li>निर्दिष्ट विषयमा संवाद लेखन तथा मौखिक अभिव्यक्ति र अभिनय</li> <li>उद्घोषण, समाचार वाचन, प्रवचन आदिको अभ्यास</li> </ul>	समास प्रक्रियाद्वारा शब्द निर्माण (अव्ययीभाव, कर्मधारय, तत्पुरुष, द्वन्द्व, द्विगु, बहुव्रीहि (समास र विग्रहसमेत)	ट
११.	दैनिकी रचना	पर्यटन	<ul style="list-style-type: none"> <li>निर्दिष्ट पाठको बोध (अनुमान, संरचना पहिचान आदि)</li> <li>निर्दिष्ट पाठमा प्रयुक्त प्राविधिक तथा पारिभाषिक शब्दको अर्थबोध</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>निर्दिष्ट पाठसँग सम्बन्धित रचना</li> <li>बुँदाटिपोट र सारांश लेखन</li> <li>दैनिकी लेखन</li> <li>अनुकरणात्मक लेखन</li> </ul>	अ) द्वित्व प्रक्रियाद्वारा शब्द निर्माण (पूर्ण, आंशिक र आपरि वर्तित द्वित्व) आ) सन्धि र सन्धि भएका शब्दको पहिचान	ट
१२.	वक्तृतात्मक रचना	जलस्रोत र ऊर्जा	<ul style="list-style-type: none"> <li>वक्तृताको संरचना (विषय, प्रस्तुतिक्रम, हाउभाउ, तर्क, संवाद, भाषाशैली आदि) को बोध</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>वक्तेतामा प्रस्तुत विषय(वस्तुको टिपोट</li> <li>हाउभाउसहित विषयको प्रस्तुति</li> <li>निर्दिष्ट विषयमा वक्तृता लेखन तथा मौखिक अभिव्यक्ति र अभिनय</li> <li>उद्घोषण, समाचार वाचन, प्रवचन आदिको अभ्यास</li> <li>वक्तृता/वादविवाद आयोजना</li> <li>विभिन्न ढाँचामा प्रतिवेदन लेखन</li> </ul>	अ) उद्देश्य र उद्देश्य विस्तार तथा विधेय र विधेय विस्तार, पहिचान र प्रयोग आ) व्याकरणात्मक कोटिका आधारमा वाक्य परिवर्तन (लिङ्ग, वचन, पुरुष, आदर) इ) कथन (प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष) ई) ध्रुवीयता (करण, अकरण)	५
जम्मा						५६

#### द्रष्टव्य :

- विधाको माध्यमबाट विद्यार्थीले बोध, अभिव्यक्ति र भाषातत्त्व अन्तर्गतका विषयवस्तुको सिकाइ गरी भाषिक सिपहरु र भाषिक कार्यहरुमा आवश्यक सक्षमताको विकास गर्नेछन् ।
- रिपोर्ताजमूलक रचना भनेको कुनै पनि विषयमा गरिएको खोजमूलक र आख्यानात्मक संरचना भएको तथ्यमा आधारित समसामयिक प्रचलित लेखन हो ।
- पाठ्यपुस्तक विकास गर्दा प्रयोजनपरक रचनाहरूलाई साहित्यिक विधासँग सम्बन्धित पाठहरूको बिचमा आवश्यकतानुसार क्रम मिलाएर राख्नुपर्ने छ ।
- विधाको क्षेत्र तथा क्रम र विस्तृतीकरणमा उल्लेख भएका पाठहरूमा प्रयोग भएका आधारमा उपयुक्तताअनुसार शब्दभण्डारको अभ्यास गराउनुपर्ने हुन्छ । यसका लागि पर्यायवाची शब्द, विपरीतार्थी शब्द, अनुकरणात्मक शब्द, अनेकार्थी शब्द, श्रुतिसमभिन्नार्थक शब्द, सङ्क्षिप्त शब्द, उखान टुक्का, लघुतावाची शब्द, सिङ्गो शब्द, समूहवाचक शब्द, पारिभाषिक/ प्राविधिक जस्ता शब्दहरूको अर्थ र सन्दर्भपूर्ण प्रयोगको अभ्यास गराउनु अपेक्षित छ । पाठमा प्रयुक्त भएका शब्दहरूलाई केन्द्रबिन्दु मानी विभिन्न का शब्दभण्डारको विकास गराउने दृष्टिकोण यसमा राखिएको छ । शब्दका विभिन्न अर्थ सम्बन्धहरू र गत विविधतालाई ख्याल राखी शब्दहरूको अर्थ र सन्दर्भपूर्ण प्रयोगमा जोड दिइने छ । यस क्रममा प्रयुक्त र तत्सम्बन्धी उखान टुक्काहरूको प्रयोगलाई पनि समावेश गरिने छ ।
- यस पाठ्यक्रम कार्यान्वयन र शिक्षण सिकाइका क्रममा सिर्जनात्मक सोचाइ/चिन्तन, समस्या समाधान, विद्युतीय सञ्चार सिप, सहकार्य र स्वव्यस्थापन, खोज, अन्वेषण, तार्किकता जस्ता भाषासम्बद्ध जीवनोपयोगी सिपहरूलाई यथासम्भव एकीकृत गरिने छ ।

### ५. सिकाइ सहजीकरण प्रक्रिया

सिकाइ सहजीकरण पाठ्यक्रमलाई कक्षाकोठामा प्रभावकारी रूपमा हस्तान्तरण गर्ने विधि हो । भाषा शिक्षणमा भाषिक सिपको विकासका लागि सिकाइ सहजीकरण प्रक्रिया अपरिहार्य हुन्छ । भाषा शिक्षणका क्रममा विद्यार्थीलाई सक्रिय गराएर सिकाइलाई विद्यार्थीकेन्द्रित बनाउनुपर्छ । यसका लागि कक्षाकोठामा बहुभाषिक, स्थिति भएमा पहिलो भाषा र दोस्रो भाषाका रूपमा नेपाली शिक्षणका विधिमा ध्यान पुऱ्याउनुपर्छ । सिकाइ सहजीकरण प्रक्रिया पाठ्यक्रमको उद्देश्य, विषयवस्तु, विद्यार्थीको पृष्ठभूमि, स्थानीय स्रोत साधनको उपलब्धता आदिमा निर्भर हुन्छ । यो व्यक्तिगत र सामूहिक अभ्यासमा पनि आधारित हुन्छ । यस पाठ्यक्रममा सिकाइ सहजीकरणका सिपमा आधारित विधागत शिक्षणमा जोड दिइने छ । भाषा शिक्षण भाषाका सिपहरूको शिक्षण हो । भाषाका सुनाइ, बोलाइ, पढाइ र लेखाइ सिपको एकीकृत शिक्षण गरेर नै भाषाको शिक्षण गरिन्छ । साहित्यिक विधा तथा प्रयोजनपरक पाठका माध्यमबाट भाषिक सिपको शिक्षण गर्नु भाषा सिकाइको मूल पक्ष हो । भाषा शिक्षणमा साहित्यिक विधा र प्रयोजनपरक भेदहरूकोनिम्नानुसार उपयोग गरिन्छ :

## (क) कविता

कविता भाषाको लययुक्त भेद हो । कविताको शिक्षण गर्दा लयबोध, शब्दार्थ र वाक्यमा प्रयोग, संरचना (आदि, मध्य र अन्त्य) बोध, भावबोध, व्याख्या जस्ता क्रियाकलाप गराउनुपर्दछ । कविता शिक्षण गर्दापूर्व तयारी, पठन वा श्रवण र पठनपश्चात्का चरणमा बाँडी पठन पृष्ठभूमि, उद्देश्य निर्धारण, प्रश्नको सूची, प्रश्नोत्तर, भावबोध जस्ता क्रियाकलाप गराउनुपर्दछ । यसका लागि नमुना कविता दिई अनुकरणात्मक लेखन गराउने र सिर्जनात्मक अभ्यास पनि गराउनुपर्दछ ।

## (ख) कथा

कथा आख्यानात्मक विधा हो । आख्यानात्मक स्वरूपका कारण कथा रुचिपूर्ण हुन्छ । कथा शिक्षण गर्दा उच्चारण, गति, यतिसहित हाउभाउपूर्ण पठन गरिन्छ । कथाबाट कथाकथन, घटना वर्णन, घटना टिपोट, बोध, प्रश्नोत्तर, भाव वर्णन र अनुकरणात्मक तथा स्वतन्त्र सिर्जनात्मक अभ्यास गराउनुपर्छ । पठन क्रियाकलापलाई योजनाबद्ध रूपमा प्रस्तुत गराउन कथा विधा उपयोगी हुन्छ । कथा शिक्षण गर्दा पूर्वपठन, पठन र पठनपश्चात्का चरणमा बाँडी पूर्वानुमान गर्ने, सहकार्यात्मक पठन, छलफल र प्रस्तुतीकरण गर्ने तथा शनप निर्माण गराउने क्रियाकलाप पनि गराउनुपर्छ ।

## (ग) निबन्ध

निबन्ध गद्य विधा हो । निजात्मक र वस्तुपरक अनुभूतिका लागि निबन्ध उपयुक्त विधा हो । निबन्ध शिक्षण गर्दा शब्दार्थ र वाक्यमा प्रयोग, पठनबोध, विषयबोध, बुँदाटिपोट, व्याख्या, सारांश, प्रश्नोत्तर, अनुच्छेद लेखन र स्वतन्त्र लेखन जस्ता क्रियाकलाप गराउनुपर्छ । यो लेखाइ सिप विकासका लागि उपयुक्त विधा हो । परियोजना कार्य, घटना अध्ययन, कक्षा छलफल र प्रस्तुतीकरण जस्ता क्रियाकलाप गराएर निबन्ध लेखन क्रियाकलाप गराउनुपर्छ ।

## (घ) जीवनी

जीवनी भाषाको गद्य भेद हो । जीवनीबाट विद्यार्थीलाई घटना वर्णन, घटना लेखन, बुँदाटिपोट, प्रश्नोत्तर, सारांश लेखन र जीवनी लेखन जस्ता अभ्यास गराउनुपर्छ । जीवनी लेखनसँगसम्बद्ध गराएर अन्तर्वाता, परियोजना कार्य, घटना अध्ययन जस्ता क्रियाकलाप गराउनुपर्छ । जीवनी शिक्षणबाट मूलतः भाषाका पढाइ र लेखाइ सिपको विकास हुने भए पनि लेखन अभ्याससम्बन्धी क्रियाकलाप बढी प्रभावकारी हुन्छ । यसका लागि नमुना जीवनी प्रस्तुत गर्दै अनुकरणात्मक जीवनीमा अभ्यास गराई स्वतन्त्र अभ्यास गराउनुपर्छ ।

## (ङ) रूपक

रूपक भनेको अभिनयात्मक विधा हो । यसमा पात्रले परिस्थिति, अवस्था, विषयवस्तु र व्यक्ति विशेषको चारित्रिक भूमिकालाई ध्यानमा राखेर हाउभाउसहित भूमिका निर्वाह गर्छ । यो कथ्य भाषासँग सम्बन्धित भएकाले मौखिक अभिव्यक्तिका माध्यमले व्यक्तिका भावना, चारित्र आदिको प्रदर्शन गरिन्छ । नाटक, एकाङ्की, संवाद, वादविवाद, मनोवाद, वक्तृता आदिका माध्यमबाट रूपकीय प्रस्तुति गरिन्छ । तसर्थ रूपकको प्रकारअनुसार हाउभाउ प्रदर्शन गरी विचारको प्रस्तुतीकरण र व्यवहार गर्ने, अभिनयात्मक ढङ्गबाट अरूले गरेका व्यवहारको अनुकरण गर्ने, जीवन्त रूपमा मौखिक भाषाको प्रयोग गर्ने, तार्किक क्षमताको विकास गर्ने जस्ता क्रियाकलापबाट वि रूपक शिक्षण गर्नुपर्छ । साथै अभिनयात्मक कलाका अतिरिक्त रूपक विधाबाट अन्य भाषिक सिपको पनि अभ्यास गराउन सकिन्छ ।

## (च) प्रयोजनपरक पाठहरू

दैनिक जीवनमा प्रयोगमा आउने विभिन्न समसामयिक का ज्ञान, सिप एवम् विविध प्राविधिक र पारिभाषिक शब्दका माध्यमबाट भाषा सिकाइमा सहजता प्रदान गर्नका लागि यस तहमा प्रयोजनपरक रचनाहरू समावेश गरिएको छ । यसमा सिकारुका दैनिक जीवनयापन र व्यावसायिक क्षेत्रमा आवश्यक पर्ने ज्ञान, सिप, अभिवृद्धि, मूल्य र काम गर्ने तत्परतालाई व्यावहारिक रूपले उपयोग गर्न सक्ने गरी स्वास्थ्य, योग तथा चिकित्सा, कृषि, वन तथा वातावरण, पर्यटन, जलस्रोत र ऊर्जा, सञ्चार, विज्ञान तथा प्रविधि, समाज, संस्कृति र शिक्षा, कानून, प्रशासन र व्यवस्थापन, अर्थ, उद्योग र वाणिज्य जस्ता विषयमा आधारित रचनालाई समावेश गरिएको छ । यस्ता रचनाका माध्यमबाट विद्यार्थीले वाणिज्य, अर्थ, विज्ञान, स्वास्थ्य, कानून, शिक्षा, योग जस्ता विषयको रचनात्मक, प्रयोजनपरक भाषिक प्रयोग र संरचनाको अभ्यास गराइने छ । प्रयोजनपरक पाठहरूलाई रोचक बनाउनका लागि साहित्यिक विधाका रूपमा प्रस्तुत गरिने छ । सिकाइ सहजीकरणका क्रममा विभिन्न प्रयोजनपरक शीर्षक दिई तिनमा अनुकरणात्मक, निर्देशनात्मक र स्वतन्त्र लेखनको अभ्यास गराइन्छ । उदाहरणमा आधारित पाठ वा रचनाको अभ्यास, पाठको मौखिक र लिखित अभिव्यक्ति, समूह छलफल र प्रस्तुतीकरण, परियोजना र खोजमूलक कार्य गराउने अभ्यास गराउनुपर्दछ । त्यस्तै आवश्यकतानुसार प्रचलित र सान्दर्भिक विद्युतीय सञ्चार माध्यममा उपलब्ध उपयोगी सामग्रीको अध्ययन गरी कक्षामा प्रस्तुत गर्न लगाउनुपर्छ ।

## ७. विद्यार्थी मूल्याङ्कन प्रक्रिया

मूल्याङ्कन गर्दा निर्माणात्मक र निर्णयात्मक दुई किसिमका प्रक्रिया अपनाइने छ । निर्णयात्मक मूल्याङ्कन गर्दा आन्तरिक र बाह्य गरी दुईतरिका अवलम्बन गरिने छ । निर्णयात्मक मूल्याङ्कनका लागि निर्माणात्मक मूल्याङ्कनमा उपयोग गरिएका विभिन्न प्रक्रिया, साधनहरू तथा तिनको अभिलेखीकरणलाई समेत आधार बनाउन सकिने छ । निर्माणात्मक मूल्याङ्कन शिक्षण सिकाइ सहजीकरण प्रक्रियाकै निरन्तरता मानिने भएकाले यसलाई निरन्तर मूल्याङ्कनका रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । स्तरोन्नति तथा कक्षोन्नतिका लागि शैक्षिक सत्रको अन्तमा निर्णयात्मक मूल्याङ्कन अन्तिम परीक्षाका माध्यमबाट गरिने छ । निर्माणात्मक वा निरन्तर मूल्याङ्कनमा क्षेत्रीय अध्ययन, परियोजना कार्य, अध्ययन भ्रमण, घटना अवलोकन तथा अध्ययन, सिर्जनात्मक तथा रचनात्मक कार्य, विद्युतीय सञ्चार माध्यममा प्राप्त सान्दर्भिक सामग्रीको अध्ययन र प्रस्तुति, सिकारुका कार्यकलापको निरीक्षण, व्यक्तिगत र सामूहिक छलफल, लिखित परीक्षा, हाजिरीजवाफ, प्रश्नोत्तर, कक्षाकार्यको परीक्षण, भाषिक व्यवहारको निरन्तर अवलोकन र तिनको अभिलेखीकरण जस्ता साधनहरूको उपयोग गरिने छ ।

नेपाली भाषाको मूल्याङ्कनमा सक्षमता र सिकाइ उपलब्धिमा लेखिएका भाषिक सिपको मापन गरिने छ । विद्यार्थीको भाषिक सिपगत सक्षमताको मापन गर्ने प्रश्नहरूको निर्माण गर्दा व्याकरण र शब्दभण्डारसम्बन्धी प्रश्नहरूसमेत भाषिक एकाइ र रचनामा केन्द्रित गरिने छ । व्याकरणको मूल्याङ्कन कार्यमूलक प्रकृतिको हुने छ । प्रश्नहरू विद्यार्थीको भाषिक दक्षताका अतिरिक्त रचनात्मक र समालोचनात्मक क्षमतालाई पनि सम्बोधन गर्ने खालका हुने छन् ।

**(क) आन्तरिक मूल्याङ्कन**

आन्तरिक तथा प्रयोगात्मक मूल्याङ्कनका लागि प्रत्येक विद्यार्थीहरूको कार्यसञ्चयिका फाइल बनाई सोको आधारमा उनीहरूको कार्य र उनीहरूले गरेका कार्य र उनीहरूमा आएको व्यवहार परिवर्तनका अभिलेख राखी सोका आधारमा अङ्क प्रदान गर्नुपर्दछ । सिकाइका क्रममा कक्षाकोठामा कक्षागत शिक्षण सिकाइको अभिन्न अङ्गका रूपमा गृहकार्य, कक्षाकार्य, परियोजना कार्य, सामुदायिक कार्य, सह/अतिरिक्त क्रियाकलाप, एकाइ परीक्षा, मासिक परीक्षा जस्ता मूल्याङ्कन साधनहरूको प्रयोग गर्न सकिने छ । यस्तो मूल्याङ्कनका लागि विद्यार्थीको अभिलेख राखी त्यही अभिलेखका आधारमा सिकाइस्तर निर्धारण गर्न सकिन्छ । आवश्यकतानुसार सुधारात्मक तथा उपचारात्मक शिक्षण सिकाइ क्रियाकलाप सञ्चालन गर्नुपर्छ । विशेष सिकाइ आवश्यकता भएका विद्यार्थीका लागि विषय शिक्षकले नै उपयुक्त प्रक्रिया अपनाई मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने छ । यस विषयमा निर्माणात्मक मूल्याङ्कन प्रक्रियाको महत्त्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ । विद्यार्थीहरूले के कति सिके भन्ने कुरा पत्ता लगाई नसकेको भए कारण पहिचान गरी पुनः सिकाइनुपर्छ। आन्तरिक मूल्याङ्कनको भार २५% छुट्याइएको छ । यस विषयको आन्तरिक मूल्याङ्कनमा कक्षा सहभागिता, कक्षा कार्य/परियोजना कार्य, विषयवस्तुको मूल्याङ्कन तथा आन्तरिक परीक्षाबाट प्राप्त विद्यार्थीको सिकाइ उपलब्धिलाई समेटिनु पर्दछ ।

यस खण्डको मूल्याङ्कन विद्यार्थीले व्यक्तिगत तथा समूह कार्य तथा परियोजनाको गुणस्तरको आधारमा विद्यालय तहमा गठन गरिने मूल्याङ्कन समितिले गर्ने छ भने तोकिएको निकायबाट यसको प्राविधिक परीक्षण हुने छ । आन्तरिक मूल्याङ्कनका आधारहरू र अङ्क विभाजन निम्नानुसार हुने छ :

क्र.सं	क्षेत्र	परीक्षण गर्ने	अङ्कभार	मूल्याङ्कनका आधार
१.	सहभागिता	कक्षा सहभागिता	३	विद्यार्थीको दैनिक हाजिरीको अभिलेखलाई आधार लिने भाषिक सिप विकासका लागि व्यक्तिगत, युगल र समूहगत आदि कक्षागत सिकाइ सहभागितालाई आधार मान्ने
२.	कक्षा कार्य/परियोजना कार्य	कक्षा कार्य/परियोजना कार्य	६	सुनाइ, बोलाइ, पढाइ, लेखाइ सिप विकाससम्बद्ध लिखित तथा मौखिक प्रस्तुति, गृहकार्य, कक्षा कार्यवा भाषिक सिप विकाससम्बन्धी परियोजना कार्यको प्रतिवेदन र अन्तर्वार्ता (भाइवा) लाई आधार लिने
३.	विषयवस्तुगत मूल्याङ्कन	(क) सुनाइ	३	रेडियो, क्यासेट, मोबाइल वा अन्य विद्युतीय सामग्रीबाट समाचार, संवाद, साहित्यिक अभिव्यक्ति, वा अन्य सन्देशमूलक गद्यांश सुनाएर अनुमान, पूर्वानुमान, प्रश्नोत्तर, शब्दबोध, अर्थबोध, सन्दर्भबोध, भावबोध, कथाकथन, घटना वर्णन, मुख्य बुँदा टिपो आदिसँग सम्बन्धित प्रश्नहरू सोधी भन्न वा लेख्न लगाउने । वा १५० देखि २०० शब्दसम्मको कुनै गद्यांश वा पद्यांश ( अदृष्टांश) सुनाएर अनुमान, पूर्वानुमान, प्रश्नोत्तर, शब्दबोध, अर्थबोध, सन्दर्भबोध, भावबोध, कथाकथन, घटना वर्णन, मुख्य बुँदा टिपो आदिसँग सम्बन्धित प्रश्नहरू सोध्ने।
		(ख) बोलाइ		
		(अ) मौखिक वर्णन/कथा कथन	४	कुनै विषयवस्तु, चित्र, परिवेश आदि दिएर मौखिक वर्णन गर्न लगाउने (यसरी वर्णन गर्दावक्ताले बोलेको कुरामा स्पष्टता, शैली, भाषिक स्तर, शुद्धोच्चारण, गति, यति, लय र हाउभाउ जस्ता पक्षमा ध्यान दिने) वा कुनै कथा सुनी कथाकथन गर्न लगाउने, घटना, पात्र र परिवेशको वर्णन गर्न लगाउने
		(आ) सस्वरवाचन	३	कुनै पत्रपत्रिका वा कुनै लिखित सामग्रीबाट १५० शब्दसम्मको गद्यांश वा पद्यांश दिएर गति, यति, लय मिलाएर भावानुकूल सस्वरवाचन गर्न लगाउने ।  (यसरी वाचन गर्दास्पष्टता, भाषिक शुद्धता, गति, यति, लय र हाउभाउ जस्ता पक्षमा विशेष ख्याल गर्ने)
४.	त्रैमासिक परीक्षा	त्रैमासिक परीक्षाको अङ्कबाट	६	पहिलो त्रैमासिक परीक्षाबाट ३ अङ्क र दोस्रो त्रैमासिक परीक्षाबाट ३ अङ्क
जम्मा			२५	



द्रष्टव्य : आन्तरिक मूल्याङ्कनका आधारको विस्तृत विवरण आन्तरिक मूल्याङ्कन कार्यविधिका आधारमा हुने छ ।

(ख) बाह्य मूल्याङ्कन

(आ) भाषिक सिप (पढाइ र लेखाइ) कक्षा ११

क्र.सं	भाषिक सिप (पढाइ र लेखाइ )	विषयक्षेत्र	अङ्कभार
१.	वर्ण पहिचान	व्याकरण	३
२.	वर्णविन्यास	व्याकरण	३
३.	पदवर्ग पहिचान	व्याकरण	२
४.	शब्दनिर्माण	व्याकरण	४
५.	रूपायन र पदसङ्गति	व्याकरण	३
६.	काल, पक्ष, भाव र वाच्य	व्याकरण	५
७.	शब्दस्रोत र शब्दकोशीय प्रयोग	व्याकरण	२
८.	वाक्यान्तरण	व्याकरण	३
९.	पठनबोध	प्रयोजनपरक रचना	८
१०.	बुँदाटिपो र सारांश	गद्य रचना	२+३=५
११.	पाठगत बोध (सन्दर्भमा आधारित छोटो उत्तरात्मक)	कथा, कविता, निबन्ध, जीवनी, रूपक, प्रयोजनपरक रचना	८
१२.	पाठगत बोध (समीक्षात्मक)	कथा, कविता, निबन्ध, जीवनी, प्रयो जनपरक रचना	४+४ = ८
१३.	स्वतन्त्र रचना	निबन्ध	८
१४.	प्रतिक्रिया लेखन	सामयिक विषय	४
१५.	व्यावहारिक लेखन	व्यावहारिक लेखन, पत्ररचना	४
१६.	प्रतिवेदन तथा टिप्पणी लेखन	प्रतिवेदन र टिप्पणी	५
जम्मा			७५

# Compulsory Subject

## Secondary Education Curriculum 2076

**Subject: C. English**

**Grade: 11 and 12**

**Credit Hour: 4**

**Subject Code: Eng.**

**Annual Working hours: 128**

### Compulsory English

#### Listening

1. Identify and discriminate stress and intonation patterns.
  - Identify the speaker's attitudes and feelings through their use of stress and intonation.
  - Show an understanding of differentiating tones (warnings, advice, suggestion, etc.).
  - Identify the effects of suprasegmental features in a connected speech.
2. Listen to the spoken text and understand its gist and retrieve specific information from it.
  - Identify the gist of a listening text.
  - Retrieve specific information from spoken English.
  - Compare and contrast information.
  - Show an understanding of the functions of common discourse markers
3. Make inference while listening
  - Make predictions about the subsequent content using prior knowledge, phonological clues and contextual clues.
  - Make inference about themes and message of the spoken text from prior knowledge and contextual clues.
4. Listen to the spoken text and critically analyse and evaluate the information in it.
  - Distinguish between facts and opinions in a spoken text.
  - Draw conclusions from main ideas, specific details, prior knowledge and contextual clues.
  - Identify the content and organisation of presentations.
  - Form opinions about ideas presented in listening texts.
  - Understand the meaning of common idiomatic expressions.
5. Listen to the spoken text and take note of important information.
  - Listen to a variety of audio materials (e.g. lectures, conversations, personal accounts, narratives and explanations) and take notes of them.
  - Restate what has been heard.
6. Participate actively and effectively in an interaction.
  - Participate as an active listener in an interaction and discussion.
  - Ask for clarification and elaboration.
  - Respond to the speaker with appropriate facial expressions and gestures.
  - Respect the age, gender, social position and cultural traditions of the speaker.
7. Listen to instructions, directions and announcements and follow them.
  - Show an understanding of complex directions and instructions.
  - Show an understanding of common public announcements e.g. at an airport, at a stadium, etc.
8. Gain knowledge and understanding of target culture (s) through listening.
  - Identify nationality/ background of speaker (s) of listening texts
  - Demonstrate an understanding of the patterns of interactions from various English speaking cultures.
  - Show an understanding of verbal and non- verbal social conventions that characterize the English speaking culture.
  - Compare and contrast the practices of both national and international cultures.

#### Speaking

1. Participate effectively in interactions and conversations.
  - Initiate, maintain and conclude an interaction using appropriate expressions.
  - Take part in conversations on subjects of common interest.
  - Speak fluently, accurately and effectively in different situations on a wide range of general or leisure topics.
  - Understand and respond to what has been said by the other interlocutors in conversation.
  - Ask questions for clarification and understanding.
  - Respond to questions.
  - Present ideas, opinions, experiences and arguments with confidence.
  - Respect age, gender, social position of the listener.
  - Indicate understanding and express certainty or uncertainty.
  - Make proper use of extra linguistic features such as facial expressions and gestures.
  - Use common discourse

2. Participate effectively in an informal discussion.
  - Convey message effectively using appropriate language functions.
  - Comment and put forward point of a view clearly.
  - Give opinions on the topic of discussion.
  - Comment on another person's opinions or viewpoints.
  - Express thoughts and ideas using verbal and non-verbal communication strategies.
  - Respect others' views and ideas.
3. Participate effectively in a formal discussion.
  - Have a discussion on matters related to his/her field.
  - Ask and reformulate questions as required.
  - Present a point of view clearly.
  - Present and respond to arguments.
  - Take part in informal debates on the issues of current topics and concerns.
4. Give and take an interview.
  - Actively participate in an interview both as a interviewer and as an interviewee.
  - Expand the points being discussed.
  - Check and confirm information.
  - Ask questions and respond to them properly.
5. Use telecommunications effectively.
  - Use telecommunications such as telephone, Skype and Viber effectively for personal purposes.
6. Narrate a sequence of events or process
  - Narrate a sequence of events or processes using appropriate structures and vocabulary.
7. Use suprasegmental features like stress, tone and intonation for expressing a range of meanings and emotions.
  - Speak fluently and accurately with acceptable pronunciation, stress and intonation patterns.
  - Produce utterances with appropriate features of connected speech such as assimilation and elision.
8. Make effective presentations.
  - Generate ideas and make presentations appropriate to the purpose and audience.
  - Choose appropriate expressions and registers according to the context/field.
  - Maintain appropriate posture and eye contact.
9. Describe, people, objects, events, etc.
  - Describe people, objects, events, etc. using appropriate structures and vocabulary.
10. Seek and provide a wide variety of information.
  - Use a range of question forms for seeking and confirming required information.
  - Give detailed information on different topics.
11. Speak with critical analysis and evaluation.
  - Express personal opinions to clarify the points expressed.
  - Present reasons and examples from different sources such as reviews of books, plays and interviews to defend opinions and judgments.
12. Understand and demonstrate inter-cultural understanding.
  - Express one's own cultural values and practices effectively and clearly.
  - Express tolerance and respect for the cultural practices of other people.

## **Reading**

1. Read the texts intensively for information and understanding.
  - Scan the text and retrieve specific information from it.
  - Skim the text and get its main idea/theme.
  - Identify the topic sentence of a paragraph.
  - Distinguish between cause and effect.
  - Separate facts from opinions.
  - Compare and contrast ideas.
  - Find out main ideas and supporting details.
  - Deduce the meanings of unfamiliar words and phrases in a given context.
  - Read the texts and identify the order of events.
  - Identify explicit as well as implicit information.
  - Read and interpret the graphic organizers (e.g. Venn diagram, time line, semantic webs, etc.) given in the text to facilitate understanding of grade appropriate reading texts.

2. Read a variety of literary texts for pleasure, appreciation and interpretation.
  - Read and interpret literary texts (e.g. short stories, essays, poems and dramas) from a wide variety of authors, subjects and genres.
  - Read and respond to literary works that represent a range of social, historical and cultural perspectives.
  - Interpret multiple levels of meaning such as literal meaning, contextual meaning, figurative meaning and intended meaning in literary texts.
  - Analyse and evaluate fiction and non-fiction including the effect of diction and figurative language.
  - Analyse special features of languages that distinguish literary texts from nonliterary ones.
  - Appreciate literary texts of appropriate level.
  - Determine the themes of literary texts.
  - Describe the characters of the literary texts.
3. Read the texts and critically analyse, interpret and evaluate the information.
  - Determine the writer's attitude, perspectives, purposes and intended meaning.
  - Identify the particular kind of language used in a particular text.
  - Analyse and synthesize information from different sources by making connections and showing relationships with other texts, ideas and subjects.
  - Form a variety of questions at different levels about the text.
  - Read, review and present a critical response to a text.
  - Express opinions and make judgments about ideas, information, experiences and issues presented in literary and factual texts.
  - Arrive at conclusion and comment on a given text.
  - Summarise the texts. comment on a given text.
  - Summarise the texts.
4. Read the texts closely and understand the structure and organization of the text.
  - Identify the structure and organization of paragraphs and longer texts by developing an awareness of cohesive devices.
  - Analyse the organizational patterns of a text (such as chronological, cause-effect, problem-solution and reason-conclusion).
  - Identify cohesive devices and their referents.
  - Identify the discourse markers and their functions in the texts.
5. Read the texts and predict the content and make inference.
  - Read the title and predict the content of the text.
  - Make predictions about the content of a text while reading based on contextual clues, text features, background knowledge, patterns of relationship of ideas, etc.
  - Make predictions about upcoming events in the narrative texts.
  - Make inferences from contextual information, writer's viewpoints, implied information, etc.
  - Use knowledge of the world or background knowledge while reading.
6. Read the texts and take notes.
  - Make notes by reading various resources.
  - Read a text and make notes covering the key points.
7. Read and interpret the paraorthographic texts.
  - Interpret and integrate information presented in diagrammatic forms (charts, graphs, tables, maps etc.)
  - Paraphrase information or ideas of the texts.
8. Read texts and deduce the meaning of unfamiliar lexical items from the context.
  - Deduce the meaning of unfamiliar lexical items on the basis of contextual, syntactic and semantic clues.
9. Use an authentic English dictionary, thesaurus, encyclopedia, and academic reference material.
  - Use an authentic English dictionary, thesaurus, encyclopedia, and academic reference materials.
10. Read and identify the practices and values of national and target cultures.
  - Read and identify the practices and values of national and target cultures.
  - Read a variety of texts from both national and international cultures for information and understanding.
  - Read and compare social, democratic, political and economic issues in both national and international cultures.
  - Read expository texts on issues affecting social, political, economic and cultural aspects in a given society.

## Writing

1. Compose well- formed paragraphs.
  - Compose well-formed paragraphs including the appropriate topic sentence, supporting details and a concluding sentence.

2. Write different kinds of letters and emails with appropriate format and layout.
  - Write different types of personal letters such as letters to friends, and relatives.
  - Write emails.
  - Create blogs for expression.
3. Write well organised essays on the given topics and the topics of own interest.
  - Write well organized descriptive, narrative, argumentative and expository essays on the given topics and the topics of interest.
  - Edit the written products.
4. Write news articles on current issues.
  - Write articles on current issues using appropriate forms and styles.
5. Write formal reports in an appropriate style and format.
  - Write study reports based on project works or mini-researches in an appropriate form and format.
6. Narrate a sequence of events and personal experiences.
  - Narrate an event in a chronological order.
  - Narrate a personal experience appropriately.
  - Write stories.
7. Describe a person or event appropriately.
  - Describe a person or event using appropriate structures and vocabularies.
8. Summarise a text.
  - Summarise a text into a short form condensing the information.
9. Write a character sketch.
  - Write a character sketch of the characters in a text.
10. Write a book/film review.
  - Write a critical review of a book/film.
11. Transfer information from tables, graphs and charts to prose and vice versa.
  - Transfer information from tables, graphs and charts to prose and vice versa.
  - Describe and interpret tables, charts and graphs clearly.
12. Prepare communiqué and press release.
  - Prepare communiqué in a simple and clear form.
13. Use the mechanics of writing properly.
  - Write a variety of text types using spelling, punctuation, capitalisation, contractions, abbreviations, acronyms, numbers and numerals properly.
14. Use various strategies for generating and organising ideas for writing.
  - Use writing strategies such as brainstorming, making mind maps and spider grams for generating ideas.
  - Gather required information for writing from various printed and online sources.
  - Draft interview questions to collect information.
  - Take notes while reading or interviewing and use the notes for writing.
  - Use a range of organisational strategies such as clustering, webbing, and mapping to present information.
  - Critically analyse the sample writings to find out their structure and styles.
15. Apply process approach to writing for producing a variety of creative writings.
  - Apply the stages of process approach (i.e. planning, making an outline, preparing the first draft and revising, editing and producing the final draft) for creating a variety of creative writings such as essays, personal experiences and articles
16. Use an authentic English dictionary, thesaurus, encyclopedia, and academic reference material.
  - Use an authentic English dictionary, thesaurus, encyclopedia, and academic reference materials for drafting, revising and editing their writing.
  - Develop personal dictionary.

## **Student Assessment**

The letter grading system will be used for assessing the students' performance. In order to assess the student's learning achievement as expected by this curriculum, formative as well as summative and internal as well as external assessment will be done. In order to ensure the learning of the students, informal assessment will be conducted regularly and timely feedback will be provided to the students for improvement. The goal of formative assessment is to help the learners to learn more rather than to check what they have learnt and what they have not. Formative assessment should focus on those areas which pose problems in learning. This can also take the form of remedial teaching. Formative assessment should focus on the development of all the language skills and aspects in the learners. Various classroom activities and techniques should be used to help the learners to learn more. The following techniques/activities can be used as tools for formative assessment:

- Observation of students' linguistic behaviour
- Anecdotal record
- Rating scale
- Check lists
- Work sample/written samples
- Interviews
- Home assignments
- Portfolio
- Tests (class, weekly, monthly, trimister)
- Project works
- Creative works
- Self-initiation in learning
- Class work
- Games
- Debates
- Story telling/retelling
- Poetry recitation
- Dramatization/simulation
- Role play
- Group discussion
- Journal writing

As a part of summative assessment, tests for assessing four skills of language, viz. listening, speaking, reading and writing will be conducted terminally. Listening and speaking tests will be conducted on practical basis. There will be both internal as well as external evaluation as part of summative or final assessment.

**6.1 Internal Evaluation: The internal evaluation convers 25 marks. The allocation of marks is as follows:**

Areas	Marks
Participation	3
Listening test	6
Speaking test	10
Score from terminal exams	6
Total marks	25

**6.2 External evaluation: The external evaluation carries 75 marks. The allocation of marks for each language skill and aspect is given below:**

S.no	Language skills and aspects	Marks
1	Reading	35
2	Writing	25
3	grammar	10
4	Vocabulary	5
Total marks	75	

## १. परिचय

शिक्षा सूचना तथा ज्ञान प्राप्त गर्ने र त्यसको समालोचनात्मक व्याख्या गर्ने एक सशक्त माध्यम हो। यसले समाज रूपान्तरणमा समेत महत्वपूर्ण योगदान गर्दछ। समयको परिवर्तनसँगै आर्थिक, सामाजिक र राजनीतिक अवस्था एवम् विज्ञान र प्रविधिको क्षेत्रमा दिन प्रतिदिन परिवर्तन भइरहन्छ। समाजलाई ती परिवर्तित क्षेत्र र विषयहरूसँग शिक्षाकै माध्यमबाट परिचित गराउन सकिन्छ। शिक्षालाई समयसापेक्ष बनाउन यसलाई समुदायसँग जोड्नुपर्दछ। यसका लागि समुदायलाई शिक्षाको पाठ्यक्रमका रूपमा लिई सिकाइका कार्यहरू सञ्चालन गर्नुपर्दछ। विद्यार्थीहरूलाई विद्यालय तहदेखि नै समाज र वातावरणसँग अन्तरक्रिया गर्ने अवसर प्रदान गर्न कक्षा ११ मा सामाजिक अध्ययन विषय समावेश गर्न आवश्यक देखिएको हो यसले विद्यार्थीलाई समाजको क्रियाशील सदस्यका रूपमा विकास गर्न आवश्यक ज्ञान, सिप र अभिवृत्ति हासिल गराउन सहयोग पुऱ्याउँछ। विद्यार्थीमा मानवीय मूल्य र मान्यतासहित लोकतान्त्रिक समाजमा असल नागरिक तयार पार्न सहयोग पुऱ्याउने उद्देश्यले विद्यालय तहमा सामाजिक अध्ययन विषय समावेश गरिएको हो।

विद्यालय शिक्षाको कक्षा १ देखि १० सम्म सामाजिक अध्ययन अनिवार्य विषयका रूपमा अध्यापन हुँदै आएको छ। यसै सन्दर्भमा राष्ट्रिय पाठ्यक्रम प्रारूप, २०७६ ले कक्षा ११ मा सामाजिक अध्ययन विषय समावेश गर्ने व्यवस्था गरेअनुरूप यस विषयको पाठ्यक्रम विकास गरिएको हो। यस तहमा सामाजिक अध्ययन विषय समावेश गर्नुको मुख्य उद्देश्य विद्यार्थीहरूलाई खोज पद्धतिमा सिपयुक्त बनाई जिज्ञासा समाधानका लागि प्रश्न गर्न सक्ने, तथ्याङ्क सङ्कलन तथा विश्लेषण गर्न सक्ने र उक्त तथ्याङ्क तथा सूचनालाई जीवन उपयोगी बनाउने क्षमताको विकास गराउनु हो। यसमा समाजमा घट्ने घटनाहरूको विश्लेषण गरी त्यसका कारण तथा प्रभाव खोज्ने र कुनै पनि विषयप्रति समालोचनात्मक दृष्टिकोणबाट विश्लेषण गर्ने सिपको विकास गराउन जोड दिइएको छ। यसै गरी विद्यार्थीहरूलाई भौगोलिक, ऐतिहासिक र समसामयिक विषयसँग परिचित भई सम्बन्धित विषयमा विश्लेषण गर्न सक्ने एक सचेत नागरिक तयार गर्नु पनि यस विषयको मुख्य उद्देश्य हो। कक्षा ११ मा यस विषयका लागि पाठ्यघण्टा ९३ चम्पल ज्यगच ० ५ र वार्षिक कार्यघण्टा १६० निर्धारण गरिएको छ। यस विषयमा विद्यार्थीको सिकाइस्तर मूल्याङ्कनका लागि सैद्धान्तिक र प्रयोगात्मक दुवै विधि प्रयोग गर्ने व्यवस्था गरिएको छ। कक्षा ११ मा १० ओटा विषयगत क्षेत्रहरू समावेश गरी निम्नानुसारको सिकाइमा जोड दिएको छ :

सामाजिक अध्ययन विषयले सचेत र सक्रिय ज्ञान दिन्छ। यसले हाम्रो वरिपरि रहेका सबै परिस्थिति र सम्बन्धहरू ऐतिहासिक विकास र सामाजिक परिवर्तनका उपलब्धि हुन भन्ने बुझाउँछ। हाम्रो वरिपरि रहेका वस्तुहरू भौगोलिक, आर्थिक, राजनीतिक, सांस्कृतिक, लैङ्गिक आदि प्रक्रियाहरूद्वारा निर्मित भएका छन्। हामीले खेती गर्ने जमिन र पिउने पानी, जीवन र मरण, कलम र कापी, टेबल र मेचलगायत नातागोता, साथीभाइ आदि सबै यही समाजका उपज हुन्। हामी हरेक व्यक्ति इतिहास र समाजका उपज हौं। इतिहास र समाजलाई पुनर्गठन गर्ने कर्ता पनि हामी नै हौं। यस अर्थमा गतिशील समाजमा सामाजिक परिवर्तनका वाहक पनि हामी व्यक्ति नै हौं।

- यस विषयले हाम्रा पुर्खाहरू र पुर्खाहरूले सृष्टि गरेको समाजको विकासक्रम र उक्त समाजमा हामी आफैँ कसरी ती सृष्टिका अङ्ग बन्यौं भन्ने बोध गराउँछ। यसले मानव समुदाय, सामाजिक परिपाटी र मूल्य तथा मान्यताहरूका बिचमा रहेका समानता र विविधतालाई बोध गराउँछ र आफ्नो परिपाटी ठिक र अरूको बेठिक भन्ने मानसिकताबाट मुक्ति दिलाउँछ।
- विश्व समुदायमा छरिएर रहेका मानव समुदाय, सामाजिक परिपाटी र मूल्य तथा मान्यताहरूमा रहेका विविधताको सम्मान र संरक्षण गर्न सिकाउँछ।
- व्यक्तिलाई कुनै पनि घटना र विषयहरूमा समालोचनात्मक दृष्टिकोण प्रयोग गरेर वा जाँचेर मात्र ग्रहण गर्न सिकाउँछ।
- भौगोलिक, ऐतिहासिक, आर्थिक, राजनीतिक, सांस्कृतिक, लैङ्गिक आदि कारणले सामाजिक विविधता तथा असमानताहरू रहेको कुरा बोध गराउँछ।
- समसामयिक परिवेशअनुकूल गुणस्तरीय जीवनसहित विभिन्न स्थान र परिवेशमा समायोजन भई बाँच्न सिकाउँछ।

## २. तहगत सक्षमता

सामाजिक अध्ययन विषयको अध्ययनपश्चात् विद्यार्थीहरूमा निम्नानुसारका सक्षमता हासिल हुने छन् :

१. सामाजिक अध्ययनको अवधारणा र विधि पहिचान
२. मानव जाति तथा समाजको विकासक्रम तथा सम्बद्ध विविधताको विश्लेषण
३. नेपालका विभिन्न पर्यावरणीय क्षेत्र र प्रदेशहरूबिचको अन्तरसम्बन्धको विश्लेषण
४. नेपाल र विश्वका प्रमुख ऐतिहासिक घटनाहरूको प्रस्तुति
५. नेपाली समाजमा रहेका जाति, जनजाति, वर्ग, समुदाय तथा लैङ्गिकताको पहिचान गर्दै समावेशीकरण र विविधताको सम्मान
६. नेपालका संविधानका प्रस्तावनाहरूको तुलनात्मक अध्ययन र वर्तमान संविधानका प्रमुख विशेषताहरूको विश्लेषण
७. जनसाङ्ख्यिक स्वरूप, बसाइँसराइको गतिशीलता, बस्तीको विविधता र सहरीकरणका अवस्था, कारण र प्रभावको समीक्षात्मक विश्लेषण
८. नेपालमा शिक्षा र स्वास्थ्य क्षेत्रमा पहुँच, गुणस्तर, लगानीको अवस्थाको पहिचान र विवेचना

९. नेपालको अर्थतन्त्रको बदलिँदो स्वरूपको विश्लेषण, आर्थिक वृद्धि, दिगो विकास, सुशासन र समावेशिताको अन्तरसम्बन्ध तथा समृद्ध र लोककल्याणकारी समाज विकासक आधारहरू पहिचान
१०. वैदेशिक नीति र छिमेकी देशहरूसँगको सम्बन्धका आयामहरूको पहिचान र प्रस्तुति
११. राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रियस्तरका ऐतिहासिक एवम् समसामयिक परिवर्तनहरूको बोध र विश्लेषण
१२. नेपाली समाजको पहिचान, सम्मान, सद्भाव, सहअस्तित्व र सदाचारको आत्मसात्सहित असल नागरिक भावनाको विकास

### ३. कक्षागत सिकाइ उपलब्धिहरू

कक्षा ११ को अन्त्यमा विद्यार्थीहरूमा निम्नअनुसारका सिकाइ उपलब्धिहरू हासिल हुने छन् :

विषयवस्तुको क्षेत्र	सिकाइ उपलब्धि
१. सामाजिक अध्ययनको परिचय र विधि	<ul style="list-style-type: none"> <li>१.१ सामाजिक अध्ययनको अर्थ र स्वरूप व्याख्या गर्न</li> <li>● समाजसँग सम्बन्धित तथ्याङ्क र सूचना सङ्कलनका विधिहरूसँग परिचित भई तथ्याङ्क र सूचना सङ्कलन गर्न</li> <li>● आगमन, निगमन र सामान्यीकरणको परिचय दिन</li> <li>● गुणात्मक र परिमाणात्मक तथ्याङ्क तथा सूचना पहिचान गरी प्रस्तुत गर्न</li> <li>● परिमाणात्मक सूचनाका आधारमा सङ्ख्या, दर र अनुपात निकाल्न</li> </ul>
२. मानव तथा समाजको उद्भव र विकास	<ul style="list-style-type: none"> <li>● मानव जातिको जैविकीय तथा सामाजिक उद्भव तथा विकासको वर्णन गर्न</li> <li>● दुइगो युगको संस्कृति र गुजारा प्रणालीको विश्लेषण गर्न</li> <li>● कृषि युगको सुरुआत र विकासको परिचय दिन</li> <li>● पुँजीवादी र औद्योगिक विश्वको निर्माण र प्रभावसँग परिचित हुन</li> <li>● आजको विश्वका मूल विशेषताहरू र सामाजिक विविधताको समीक्षा गर्न</li> <li>● सामाजिक सम्बन्धको स्वरूप पहिचान गरी सामाजिक सम्बन्ध विकास र सामाजिक अन्तरनिर्भरताको व्याख्या गर्न</li> <li>● आफ्नो समुदायमा आएका परिवर्तनहरू र त्यसका कारणहरूको व्याख्या गर्न</li> </ul>
३. भूगोल र सामाजिक सम्बन्ध	<ul style="list-style-type: none"> <li>● विश्वको भौगोलिक विविधता र विशिष्टताको परिचय दिन</li> <li>● विश्व मानचित्रमा नेपाल चिनाउने आधारहरू पहिचान र विश्लेषण गर्न</li> <li>● भौगोलिक विशेषताले अर्थतन्त्र, जीविकोपार्जन, क्षेत्रीयताको निर्माण, गाउँ सहरको सम्बन्ध र पर्यटन क्षेत्रमा पार्ने असर एवम् जीवन र समाजलाई पार्ने महत्त्वपूर्ण प्रभावको विश्लेषण गर्न</li> <li>● नेपालका तीन पर्यावरणीय क्षेत्रका विशेषताहरूको विश्लेषण गर्न</li> <li>● नेपालका प्रदेशहरूका भौगोलिक, जनसाङ्ख्यिक, आर्थिक, सामाजिक तथा सांस्कृतिक विशेषताहरू र अन्तरसम्बन्धको समीक्षा गर्न</li> <li>● विपत् व्यवस्थापनका सम्बन्धमा हाल भएका प्रयासहरूको समीक्षा गर्न</li> <li>● स्रोत नक्साङ्कन र यसको महत्त्व उल्लेख गर्न</li> <li>● भूगोल र प्रविधिविचको अन्तरसम्बन्ध देखाउन र सूचना प्रविधिको प्रयोग गरी तथ्याङ्क तालिकीकरण गरी ग्राफ, चार्ट निर्माण गर्न</li> </ul>
४. नेपाल र विश्वको ऐतिहासिक विकासक्रम	<ul style="list-style-type: none"> <li>● नेपालको प्राचीनकालीन -गोपाल, महिषपाल र किरातकाल) राज्यसत्ता, अर्थतन्त्र, कानुन, संस्कृति र कलाकौशलको व्याख्या गर्न</li> <li>● नेपालको मध्यकालीन -काठमाडौँ, लुम्बिनी तिलौराकोट, सिम्रौनगढ, सिँजा र जनकपुर)</li> <li>● सभ्यताको उदयको विशिष्ट अवस्थाको परिचय दिन</li> <li>● ससाना राज्यहरूको उदय र अवसानको कारण पहिचान गर्न</li> <li>● पृथ्वीनारायण शाहदेखि राणाशासन कालको राज्यसत्ता, अर्थतन्त्र, कानुन, संस्कृति प्रस्तुत गर्न</li> <li>● पञ्चायत काल र बहुदलीय लोकतन्त्र, सङ्क्रमणकालीन अवधि -वि. सं. २०६३ देखि २०७१) को तुलना गर्न</li> <li>● नेपालको सङ्घीय गणतान्त्रिक युग -वि. सं. २०७३ देखि हालसम्म) को राज्यसत्ता,</li> <li>● अर्थतन्त्र, कानुन, संस्कृतिको समीक्षा गर्न</li> <li>● लोकतन्त्रको उदय, विकासको कारण र प्रभावहरू उल्लेख गर्न</li> <li>● मध्यकालीन एसियाको आर्थिक उदयको परिचय दिन</li> <li>● एसियाको आर्थिक उदय र सङ्कुचनका आधारहरू उल्लेख गर्न</li> <li>● औद्योगिक क्रान्ति र युरोपेली औपनिवेशिकताको सुरुआतका कारण र प्रभाव पहिचान गर्न</li> <li>● आफ्नो समुदायमा घटेका महत्त्वपूर्ण घटनालाई समयवद्ध तालिकामा प्रस्तुत गर्न</li> </ul>



५. सामाजिक पहिचान, विविधता र वर्ग विभाजन	<ul style="list-style-type: none"> <li>● जात प्रथाका दैवी, शास्त्रीय र व्यवहारजन्य अवधारणको समीक्षा गर्न</li> <li>● जातजाति र आर्थिक विस्तारको अन्तरसम्बन्धको खोजी गर्न</li> <li>● जाति, जनजाति र मधेशीको बदलिँदो परिभाषा खोजी गर्न</li> <li>● एकल र बहुपहिचान, पहिचानको तरलता र स्थिरताको परिचय दिन</li> <li>● छुवाछुतलाई अमानवीय र गैरकानुनी कार्यका रूपमा आत्मबोध गर्न</li> <li>● समावेशीकरणको अवधारणा, आयाम तथा तरिका प्रस्तुत गर्न</li> <li>● दलितको विद्यमान अवस्था पहिचान र विश्लेषण गर्न</li> <li>● दलितसम्बन्धी कानुनी व्यवस्था र कार्यान्वयनको अवस्थाको तुलना गर्न र दलित समावेशीकरणको मूल्याङ्कन गर्न</li> <li>● नेपाली समाजमा वर्ग विभाजन र वर्ग निर्माणका आधार पहिचान गर्न</li> <li>● जैविक लिङ्ग र सामाजिक लैङ्गिकता निर्माणको परिचय दिन</li> <li>● लैङ्गिकतामा आधारित राजनीतिक, आर्थिक र सांस्कृतिक असमानता कम गर्न भएका प्रयासहरूको समीक्षा गर्न</li> <li>● लैङ्गिक समावेशिताको अर्थ र तरिका पहिचान गर्न</li> <li>● धार्मिक, क्षेत्रीय, अपाङ्गता भएका, यौनिक अल्पसङ्ख्यक समुदायको पहिचान गर्न र तिनको अवस्थाको वर्णन गर्न</li> <li>● समतामूलक समाज निर्माणका आधार र उपायहरू खोजी गर्न</li> <li>● आफ्नो समुदायमा सानो सर्वेक्षण गरी लैङ्गिक तथा जातीय सम्बन्धको अवस्था पहिचान गर्न</li> </ul>
६. संविधान र नागरिक सचेतना	<ul style="list-style-type: none"> <li>● नेपालका संविधानहरू (२०४७ र हालको) को प्रस्तावनाको तुलनात्मक अध्ययन र विश्लेषण गर्न</li> <li>● नेपालको संविधानमा राजनीतिक, कानुनी, आर्थिक र सांस्कृतिक आयामहरूको व्याख्या गर्न</li> <li>● नेपालको संवैधानिक व्यवस्थाअनुसार सङ्घ, प्रदेश र स्थानीय तहको निर्वाचन प्रक्रिया बताउन</li> <li>● सङ्घीय, प्रदेश र स्थानीय तहको काम, कर्तव्य र अधिकार एवम् अन्तरसम्बन्धको पहिचान र तुलना गर्न</li> <li>● नागरिक हक र कर्तव्यको अभ्यास गर्न</li> <li>● सूचनाको हक र यसको कार्यान्वयनको समीक्षा गर्न</li> <li>● राष्ट्रिय सुरक्षाको अवधारणाको व्याख्या गर्न</li> <li>● नेपालमा राष्ट्रिय सुरक्षाका चुनौती पहिचान गर्न</li> <li>● संवैधानिक अधिकार प्रयोग गर्न</li> </ul>
७. बस्ती, सहरीकरण, बसाइँसराइ र जनसाङ्ख्यिकी	<ul style="list-style-type: none"> <li>● बस्तीको परिचय दिन र वर्गीकरण गर्न</li> <li>● मानव बस्तीका विशेषता र विविधताको पहिचान गर्न</li> <li>● बस्तीहरूको प्रकृति र सामाजिक सेवाविचको सम्बन्ध वर्णन गर्न</li> <li>● सहरीकरणको अवधारणा र विश्वव्यापी प्रवृत्तिको परिचय दिन</li> <li>● नेपालमा सहरीकरणका मापदण्ड, विस्तार र प्रवृत्तिको समीक्षा गर्न</li> <li>● सहरीकरणका अवसर र चुनौतीहरू प्रस्तुत गर्न</li> <li>● गाउँ सहर सम्बन्धले जीविकोपार्जनको विविधीकरणमा पारेको असर उल्लेख गर्न जनसाङ्ख्यिक स्वरूपको प्रवृत्ति, कारण र प्रभावको व्याख्या गर्न</li> <li>● नेपालको जनसङ्ख्याको आकार, वृद्धि बताई प्रादेशिक वितरण तयार गर्न</li> <li>● कोरा जन्मदर (Crude birth rate – CBR), कुल प्रजनन दर (Total fertility rate – TFR), कोरा मृत्युदर (Crude death rate), नवजात शिशु मृत्यु दर (Infant mortality rate), बाल मृत्यु दर (Child mortality rate) र मातृ मृत्यु दर (Maternal mortality rate) निकाल्न र तिनका प्रवृत्ति, कारण र प्रभावको पहिचान गर्न</li> <li>● जनसाङ्ख्यिक सङ्क्रमणको सान्दर्भिकताको विश्लेषण गर्न जन्मदर र मृत्युदरका निर्धारक तत्वहरू उल्लेख गर्न</li> <li>● गुणस्तरीय जीवनको अवधारणा र आयामहरूको बारेमा वर्णन गर्न बसाइँसराइको अवधारणासँग परिचित हुन</li> <li>● बसाइँसराइका कारण, स्वरूप, प्रभाव र क्षेत्रको पहिचान गर्न</li> <li>● विश्वमा नेपालीहरूको प्रवाहको अवस्था, कारण र असरहरूको विश्लेषण गर्न बसाइँसराइ र विप्रेषणको अन्तरसम्बन्ध पहिचान र विश्लेषण गर्न</li> <li>● बसाइँसराइको आर्थिक र सामाजिक प्रभाव विश्लेषण गर्न बसाइँसराइ र सहरीकरणबीचको सम्बन्ध वर्णन गर्न</li> <li>● आफ्नो समुदायमा भएको जन्म, मृत्यु, बसाइँसराइसम्बन्धी तथ्याङ्क सङ्कलन गरी विश्लेषण गर्न</li> </ul>

८. शिक्षा र स्वास्थ्य	<ul style="list-style-type: none"> <li>● शिक्षा र मानव सक्षमताको अन्तरसम्बन्ध पहिचान गर्न</li> <li>● नेपालमा विद्यालय शिक्षाको पहुँच, समावेशिता, गुणस्तर र उपलब्धिको समीक्षा गर्न</li> <li>● नेपालमा उच्च शिक्षाको अवस्था र चुनौतीहरू उल्लेख गर्न</li> <li>● नेपालमा शिक्षा क्षेत्रमा सार्वजनिक र निजी लगानीका सम्बन्धमा बहस गर्न</li> <li>● शिक्षा र रोजगारीको सम्बन्ध पहिल्याउन</li> <li>● इन्टरनेट र सामाजिक सञ्जालसम्बन्धी शिक्षा:</li> <li>● इन्टरनेट र सामाजिक सञ्जालको सुरक्षित प्रयोगका उपाय पहिचान गर्न</li> <li>● इन्टरनेट र सामाजिक सञ्जालको उचित प्रयोग गर्न</li> <li>● नेपालमा स्वास्थ्य सेवामा पहुँच, गुणस्तर र उपलब्धिको समीक्षा गर्न</li> <li>● नेपालमा स्वास्थ्य क्षेत्रमा गरिएको लगानीका सम्बन्धमा बहस गर्न</li> <li>● स्वउपचार र अनौपचारिक स्वास्थ्य लाभका परिपाटीहरूका बारेमा जानकारी लिन</li> <li>● नेपालमा पोषणको स्थितिको समीक्षा गर्न</li> <li>● आफ्नो समुदायको शिक्षा र स्वास्थ्यको अवस्थाको समीक्षा गर्न</li> </ul>
९. अर्थतन्त्र र विकास	<ul style="list-style-type: none"> <li>● नेपालको स्थानीय, औपचारिक तथा अनौपचारिक आर्थिक कारोबार पद्धतिहरू पहिचान गर्न</li> <li>● अर्थतन्त्रको बदलिँदो संरचना : कृषि, उद्योग, भौतिक पूर्वाधार र सामाजिक क्षेत्र -वि. सं. २०१३ देखि हालसम्म) को विश्लेषण गर्न</li> <li>● नेपालमा श्रम शक्ति र रोजगारीका अवसरहरूको खोजी गर्न</li> <li>● सरकारी वित्तको स्रोत, वितरण र उपयोगको विश्लेषण गर्न</li> <li>● सार्वजनिक, निजी तथा सहकारी क्षेत्रहरूबिचको अन्तरसम्बन्ध पहिचान गर्न</li> <li>● निजी लगानी र उद्यमशीलताको प्रवर्धनका उपायहरू खोजी गर्न</li> <li>● वैदेशिक व्यापार सन्तुलन र घाटाको अन्तर कम गर्ने उपायहरू बताउन</li> <li>● विप्रेषण अर्थतन्त्रको विस्तार, प्रभाव र सीमा उल्लेख गर्न</li> <li>● आर्थिक वृद्धि, दिगोविकास र मानव विकासको अवधारणको व्याख्या गरी तिनीहरूको तुलना गर्न</li> <li>● नेपालमा गरिबी, बेरोजगारी र आम्दानीको असमानताको अवस्था पहिचान गर्न</li> <li>● नेपालको विकासमा निजीकरण, उदारीकरण र विश्वव्यापीकरणका प्रभावहरू उल्लेख गर्न</li> <li>● लोककल्याणकारी समाजको विकास र समृद्धिका आधारहरू उल्लेख गर्न</li> <li>● आफ्नो समुदायमा सार्वजनिक, निजी तथा सहकारी क्षेत्रबाट सञ्चालित आर्थिक क्रियाकलापको अवस्थाको समीक्षा गर्न</li> <li>● आफ्नो समुदायमा जीविकोपार्जनमा भएको विविधकरणले आएको परिवर्तनको विश्लेषण गर्न</li> </ul>
१०. नेपालको अन्तर्राष्ट्रिय सम्बन्ध र समसामयिक घटनाहरू	<ul style="list-style-type: none"> <li>● नेपालको विदेश नीतिका आधारहरू बताउन</li> <li>● नेपाल र भारत तथा नेपाल र चीनको सम्बन्धमा आएका परिवर्तनका आयामहरूसँग परिचित हुन</li> <li>● नेपाल र भारतबिचको ऐतिहासिक, आर्थिक, राजनीतिक, सांस्कृतिक सम्बन्धको सङ्क्षिप्त व्याख्या गर्न</li> <li>● विश्वव्यापी सरकारको उदय र विकास : सार्क, बिमस्टेक (BIMSTEC), विश्व व्यापार सङ्गठन) को समीक्षा गर्न</li> <li>● नेपालको वैदेशिक श्रम सम्बन्धी नीति र त्यसको कार्यान्वयनको अवस्थाको बारेमा समीक्षा गर्न</li> <li>● नेपाल र विश्वमा घटेका समसामयिक घटनाहरूको पहिचान र विश्लेषण गर्न</li> </ul>

## ४. विषयवस्तुको क्षेत्र र क्रम

विषयक्षेत्र	विषयवस्तु -कक्षा ११)	कार्यघण्टा
१. सामाजिक अध्ययनको परिचय र विधि	१.१ सामाजिक अध्ययनको अर्थ र स्वरूप १.२ समाजसँग सम्बन्धित तथ्याङ्क तथा सूचना सङ्कलन विधिहरू १.३ आगमन, निगमन र सामान्यीकरण १.४ गुणात्मक र परिमाणात्मक सूचनाको महत्त्व र वर्गीकरण १.५ सहसम्बन्ध तथा कार्यकारण सम्बन्ध स्थापना १.६ परिमाणात्मक सूचना प्रस्तुत गर्ने तरिकाहरू (सङ्ख्या, दर, अनुपात)	८
२. मानव तथा समाजको उद्भव र विकास	२.१ मानवजातिको उद्भव र विकास २.२ ढुङ्गे युगको संस्कृति -गुजारा प्रणाली) २.३ कृषि युगको सुरुआत र विकास २.४ पुँजीवादी र औद्योगिक विश्वको निर्माण र प्रभाव २.५ आजको विश्वको विशेषताहरू र सामाजिक विविधता २.६ सामाजिक सम्बन्धहरूको विकास र सामाजिक अन्तरनिर्भरता	९

<p>३. भूगोल र सामाजिक सम्बन्ध</p>	<p>३.१ विश्वको भौगोलिक चिनारी र विश्व मानचित्रमा नेपाल</p> <p>३.२ भौगोलिक विशेषता र पर्यावरणीय क्षेत्रहरू</p> <p>३.३ भौगोलिक विशेषताहरूले जीवन र समाजका निम्नलिखित पक्षमा पार्ने असरहरू</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● अर्थतन्त्र</li> <li>● जीविकोपार्जन</li> <li>● क्षेत्रीय र प्रादेशिक अन्तरसम्बन्ध</li> <li>● पहुँच र सहजता</li> <li>● गाउँसहर सम्बन्ध</li> <li>● पर्यटन</li> </ul> <p>३.४ नेपालका तीन पर्यावरणीय क्षेत्रका विशेषताहरू</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● भौगोलिक</li> <li>● जनसाङ्ख्यिक</li> <li>● आर्थिक</li> <li>● सामाजिक तथा सांस्कृतिक</li> </ul> <p>३.५ नेपालका प्रदेशका विशेषताहरू</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● भौगोलिक</li> <li>● जनसाङ्ख्यिक</li> <li>● आर्थिक</li> <li>● सामाजिक तथा सांस्कृतिक</li> </ul> <p>३.६ अन्तरप्रादेशिक सम्बन्ध</p> <p>३.७ विपत् व्यवस्थापन: विद्यमान प्रयास र अभ्यास</p> <p>३.७ भूगोलमा सूचना प्रविधिको प्रयोग</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● तथ्याङ्क सङ्कलन, प्रशोधन तथा तालिकीकरण र विश्लेषणमा उपयुक्त सफ्टवेयरको प्रयोग</li> <li>● सूचना प्रविधि प्रयोग गरी ग्राफ, चार्टर रेखाचित्रको निर्माण</li> <li>● स्रोत नक्साङ्कन र यसको प्रयोग : भूगोल र प्रविधि -जिआइएस, जिपिएस इत्यादि)</li> </ul>	<p>१८</p>
<p>४. नेपाल र विश्वको ऐतिहासिक विकासक्रम</p>	<p>४.१ नेपालको इतिहास</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● प्राचीन काल</li> <li>● मध्य काल : सप्ताना राज्यहरूको उदय र अवसान</li> <li>● आधुनिक काल</li> </ul> <p>१. पृथ्वीनारायणदेखि राणाकालको अन्त्यसम्म</p> <p>२. सङ्क्रमणकालीन अवधि -वि.सं. २००७ देखि २०१७ सम्म)</p> <p>३. पञ्चायत काल -वि.सं. २०१७ देखि २०४७ सम्म)</p> <p>४. बहुदलीय लोकतन्त्र -वि.सं. २०४७ देखि २०६३ सम्म)</p> <p>५. दोस्रो सङ्क्रमणकालीन अवधि -वि.सं. २०६३ देखि २०७२ सम्म)</p> <p>६. सङ्घीय लोकतान्त्रिक गणतन्त्रात्मक काल -वि.सं. २०७२ देखि हालसम्म)</p> <p>४.२ विश्वको इतिहास</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● मध्यकालीन एसिया : आर्थिक उदय</li> <li>● एसियामा आर्थिक सङ्कुचन</li> <li>● औद्योगिक क्रान्ति र युरोपेली औपनिवेशिकताको सुरुआत</li> <li>● लोकतन्त्रको उदय र विकास</li> </ul>	<p>१४</p>

<p>५. सामाजिक पहिचान विविधता र वर्ग विभाजन</p>	<p>५.१ जातप्रथा</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● जातप्रथाको प्रारम्भिक इतिहासका तीन अवधारणाहरू : दैवी शास्त्रीय र व्यवहारजन्य</li> <li>● जात, उपजात र आर्थिक विस्तार</li> </ul> <p>५.२ जाति, जनजाति र मधेशी</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● जाति, जनजाति र मधेशीको बदलिँदो परिभाषा र पहिचान</li> <li>● जाति, जनजाति र मधेशीबिचको विविधता : जनगणना र अन्य तथ्याङ्कको पुनरवलोकन</li> <li>● बहुसांस्कृतिकता र बहुल सांस्कृतिकताको विचार र अभ्यास</li> </ul> <p>५.३ दलित र समावेशीकरण</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● दलित र मानव अधिकार</li> <li>● दलितको समावेशीकरणको</li> <li>● दलितसम्बन्धी कानुनी व्यवस्था र कार्यान्वयन</li> </ul> <p>५.४ वर्ग र वर्ग विभाजनका आधार</p> <p>५.५ लैङ्गिकता</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● लैङ्गिकताको निर्माण : जैविक र सामाजिक</li> <li>● लैङ्गिकतामा आधारित राजनीतिक, आर्थिक र सांस्कृतिक असमानता</li> <li>● लैङ्गिक समावेशिता</li> </ul> <p>५.६ धार्मिक, क्षेत्रीय, अपाङ्गता भएका, लैङ्गिक तथा यौनिक अल्पसङ्ख्यक समुदायको पहिचान र समावेशीकरण</p> <p>५.७ समतामूलक समाज निर्माणका उपायहरू</p>	<p>१५</p>
<p>६. नागरिक सचेतना र संविधान</p>	<p>६.१ नेपालको अधिराज्यको संविधान २०४७ र नेपालको संविधानको प्रस्तावनाको तुलनात्मक अध्ययन</p> <p>६.२ नेपालको संविधानको राजनीतिक, कानुनी, आर्थिक र सांस्कृतिक विशेषताहरू</p> <p>६.३ नेपालको संविधान र निर्वाचन प्रणाली</p> <p>६.४ सङ्घीय, प्रादेशिक र स्थानीय सरकारहरूको निर्माण, काम, कर्तव्य, अधिकार अन्तरसम्बन्ध</p> <p>६.२ राष्ट्रिय सुरक्षाको अवधारणा तथा चुनौती</p> <p>६.३ नागरिक हक र कर्तव्य</p> <p>६.४ सूचनाको हक र यसको कार्यान्वयन</p>	<p>१३</p>
<p>७. बस्ती, सहरीकरण, बसाइँसराइ र जनसाङ्ख्यिकी</p>	<p>७.१ बस्ती विकास</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● बस्तीको परिचय र वर्गीकरण</li> <li>● ग्रामीण र सहरी बस्तीका विशेषताहरू</li> <li>● बस्तीहरूको प्रकृति र सामाजिक सेवाविचको तालमेल</li> </ul> <p>७.२ सहरीकरण</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● सहरीकरणको अवधारणा र विश्वव्यापी प्रवृत्ति</li> <li>● नेपालमा सहरीकरणको मापदण्ड, विस्तार र प्रवृत्ति</li> <li>● सहरीकरणका अवसर र चुनौतीहरू</li> <li>● गाउँ सहर सम्बन्धले जीविकोपार्जनको विविधीकरणमा पारेको असर</li> </ul> <p>७.३ जनसाङ्ख्यिकीको स्वरूप</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● जनसङ्ख्या आकार, वृद्धि र प्रादेशिक वितरण</li> <li>● जनसङ्ख्याको चाप र बदलिँदो स्वरूप</li> <li>● जनसाङ्ख्यिक सङ्क्रमण र यसको सान्दर्भिकता</li> <li>● लिङ्ग, उमेर संरचनाको सङ्क्रमण</li> <li>● जन्मदर र मृत्युदर मापन</li> </ul> <p>७.४ बसाइँसराइ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● बसाइँसराइको अवधारणा र विशेषताहरू</li> <li>● बसाइँसराइको वर्गीकरण, प्रवृत्ति र प्रभाव</li> <li>● विश्वमा नेपालीको प्रवाह</li> <li>● बसाइँसराइ, विप्रेषण र यसको प्रभाव</li> <li>● बसाइँसराइको आर्थिक र सामाजिक प्रभाव</li> <li>● बसाइँसराइ र सहरीकरणविचको सम्बन्ध</li> </ul>	<p>१३</p>

<p><b>ट. शिक्षा र स्वास्थ्य</b></p>	<p>८.१ शिक्षा</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● शिक्षा र मानव सक्षमता</li> <li>● नेपालमा विद्यालय शिक्षा : पहुँच, समावेशिता, गुणस्तर र उपलब्धि</li> <li>● नेपालमा उच्च शिक्षाको अवस्था र चुनौती</li> <li>● नेपालको शिक्षा क्षेत्रमा सरकारी र निजी लगानी</li> <li>● शिक्षा र रोजगारी <ul style="list-style-type: none"> <li>● सूचना प्रविधि र शिक्षा : इन्टरनेटको उपयोगिता र यसको प्रयोग</li> <li>● सामाजिक सञ्जालको प्रयोग, यसका चुनौती र सुरक्षात्मक उपाय</li> </ul> </li> </ul> <p>८.२ स्वास्थ्य</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● नेपालमा स्वास्थ्य सेवामा पहुँच, गुणस्तर र उपलब्धि</li> <li>● स्वास्थ्य सेवामा सार्वजनिक तथा निजी लगानी</li> <li>● स्वउपचार र अनौपचारिक स्वास्थ्य लाभ</li> <li>● पोषणको स्थिति</li> </ul>	<p>१०</p>
<p><b>ड. अर्थतन्त्र र विकास</b></p>	<p>९.१ नेपालको अर्थतन्त्रका आधार र विशेषताहरू</p> <p>९.२ स्थानीय औपचारिक तथा अनौपचारिक आर्थिक कारोबार पद्धतिहरू</p> <p>९.३ अर्थतन्त्रको बदलिँदो संरचना : कृषि, उद्योग, निर्माण र सामाजिक क्षेत्र</p> <p>९.४ नेपालमा श्रम शक्ति र रोजगारीका अवसरहरू</p> <p>९.५ सरकारी वित्तको स्रोत, वितरण र उपयोग</p> <p>९.६ सार्वजनिक, सरकारी, निजी तथा सहकारी क्षेत्र र यिनीहरूबिचको अन्तरसम्बन्ध</p> <p>९.७ निजी लगानीको महत्त्व र उद्यमशीलताको प्रवर्धन</p> <p>९.८ वैदेशिक व्यापार सन्तुलन र घाटा</p> <p>९.९ विप्रेषण अर्थतन्त्रको विस्तार, प्रभाव र सीमा</p> <p>९.१० आर्थिक विकास, दिगो विकास, मानव विकास र समावेशी विकासको अवधारणा</p> <p>९.११ नेपालमा गरिबी, बेरोजगारी र आर्थिक असमानता</p> <p>९.१२ नेपालको विकासमा निजीकरण, उदारीकरण र विश्वव्यापीकरणका प्रभावहरू</p> <p>९.१३ लोककल्याणकारी समाजको विकास र समृद्धि</p> <p>९.१४ आर्थिक तथा सामाजिक सर्वेक्षणमा सूचना प्रविधिको प्रयोग गर्न</p>	<p>१३</p>
<p><b>१०. नेपालको अन्तर्राष्ट्रिय सम्बन्ध समसामयिक घटनाहरू</b></p>	<p>१०.१ नेपालको अन्तर्राष्ट्रिय सम्बन्ध</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● नेपालको विदेश नीतिका आधार</li> <li>● नेपाल र भारत सम्बन्ध</li> <li>● नेपाल र चीन सम्बन्ध</li> <li>● वैश्विक सरकारको उदय र विकास</li> <li>● सार्क (SAARC) <ul style="list-style-type: none"> <li>● बिमस्टेक (BIMSTEC)</li> <li>● विश्व व्यापार सङ्गठन</li> </ul> </li> <li>● नेपालको वैदेशिक श्रमसम्बन्धी नीति र कार्यान्वयन</li> </ul> <p>१०.२ समसामयिक घटनाहरू</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा भएका समसामयिक घटनाहरू (शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि, राजनीतिक, आर्थिक, सामाजिक र खेलकुदसँगसम्बन्धी परियोजना कार्य)</li> </ul>	<p>७</p>
		<p><b>१२०</b></p>

## ५. प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्यमा समावेश गर्न सकिने केही क्रियाकलापहरू

विषयवस्तुको क्षेत्र	कार्यघण्टा	क्रियाकलापका उदाहरण
सामाजिक अध्ययनको परिचय र विधि	४	<ul style="list-style-type: none"> <li>● समाजका बारेमा छोटो विवरण लेखी कक्षामा प्रस्तुत गर्ने</li> <li>● समूहमा विद्यालय तथा समुदायसँग सम्बन्धित विभिन्न परिमाणात्मक तथ्याङ्क सङ्कलन गरी तालिका तथा रेखाचित्रमा प्रस्तुत गर्ने</li> <li>● समूहमा गुणात्मक तथ्याङ्क सङ्कलन गरी प्रस्तुत गर्ने</li> </ul>
मानव तथा समाजको उद्भव र विकास	२	<ul style="list-style-type: none"> <li>● आफ्नो समाजमा पछिल्लो १५ वर्ष यता आएका परिवर्तन र त्यसका कारण सम्बन्धमा अभिभावक वा अन्य जानकारी स्रोत व्यक्तिसँग सोधपूछ गरी बढीमा दुई पृष्ठको लेख तयार पार्ने</li> </ul>

भद्रगोल र सामाजिक सम्बन्ध	७	<ul style="list-style-type: none"> <li>● आफू बसोबास गर्ने स्थानको भौगोलिक विशेषताहरू पहिचान गरी त्यसले परिवारको जीविको पार्जनमा पारेको असरबारेमा तालिकासहितको सूची बनाई कक्षामा प्रस्तुत गर्ने</li> <li>● विद्यार्थीले आफू बसोबास गरिरहेको स्थानको सहजता तथा असहजताको स्थितिमा २० वर्षको अवधिमा आएको फरकपना सम्बन्धमा सूचना सङ्कलन गरी कक्षाकोठामा छलफल गर्ने</li> <li>● विभिन्न स्रोतबाट नेपालका पर्यावरणीय क्षेत्रहरूको प्रदेशगत तथ्याङ्क सङ्कलन गरी तालिका, ग्राफ वा चार्टमा प्रस्तुत गरेर स्प्रेडसिट वा अन्य उपयुक्त सफ्टवेयर प्रयोग गरी तुलना तथा विश्लेषण गर्ने</li> <li>● जिआइएस, जिपिएस इत्यादि प्रयोग गरी शिक्षकले तोकेका स्थान पहिचान गर्न</li> <li>● उपलब्ध मोबाइल एप्लिकेसन प्रयोग गरी आफ्नो समुदायका भौगोलिक विशेषताहरूको पहिचान गरी छलफल गर्ने</li> </ul>
नेपाल र विश्वको ऐतिहासिक विकासक्रम	३	<ul style="list-style-type: none"> <li>● स्थानीय वा कुनै स्थानको मौखिक इतिहासको सङ्कलन तथा विश्लेषण गर्ने</li> <li>● नेपालको इतिहासका महत्त्वपूर्ण घटनालाई समयबद्ध (Chronological order) तालिकामा प्रस्तुत गर्ने</li> </ul>
सामाजिक पहिचान, विविधता र वर्ग विभाजन	५	<ul style="list-style-type: none"> <li>● आफू बसोबास गर्ने समाजमा रहेका जातप्रथासम्बन्धी जैविक, प्राकृतिक, दैवी, सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक तथा ऐतिहासिक कारणबारेमा छलफल गरी टिपोट तयार पार्ने</li> <li>● आफ्नो समुदायमा समूहमा सानो सर्वेक्षण गरी लैङ्गिक तथा जातीय विभेद र समावेशीकरणको अवस्थाको विश्लेषण गर्ने</li> <li>● आफू बसोबास गर्ने समाजमा जातीय समानता कायम गर्न चाल्नुपर्ने कदमबारेमा सूची तयार गरी कक्षामा प्रस्तुत गर्ने</li> </ul>
नागरिक सचेतना र संविधान	३	<ul style="list-style-type: none"> <li>● नेपालको संविधानले स्थानीय सरकारलाई दिएका अधिकार कार्यान्वयनका लागि स्थानीय तहको सरकारले गरेका काम सम्बन्धमा जनप्रतिनिधिलाई कक्षामा आमन्त्रण गरी छलफल गर्ने</li> <li>● आफ्नो विद्यालय रहेका वडाको अध्यक्ष, सदस्य वा सचिवलाई कक्षामा आमन्त्रण गरी वडा समितिका काम, कर्तव्य र अधिकार विषयमा प्रवचन दिन लगाउने। प्रवचनपछि स्थानीय युवाले वडा समितिलाई गर्न सक्ने सहयोगबारेमा छलफल गर्ने</li> <li>● नेपालको संविधान जारी भएयता आफू बसोबास गरेको समुदायमा भएका राजनीतिक र निर्वाचन केन्द्रित कार्यक्रमहरू तथा ती कार्यक्रमहरूमा आफ्नो सहभागिताबारेमा छोटो सूची तयार गरेर कक्षामा प्रस्तुत गर्ने</li> </ul>
बस्ती, सहरीकरण बसाइँसराइ र जनसाङ्ख्यिकी	५	<ul style="list-style-type: none"> <li>● आफू बस्ने ठाउँलाई गाउँ वा सहर किन भनिएको भन्नेबारेमा कक्षाकोठामा छलफल गर्ने</li> <li>● कुनै पनि व्यक्ति गाउँ र सहरमा हुने बस्तीका विशेषताहरूको सूची तयार गरी कक्षामा प्रस्तुत गर्ने</li> <li>● आफ्ना बाबुआमाका दाजुभाइ दिदीबहिनी कति जना जन्मनुभएको थियो र अहिले कति जना जीवित हुनुहुन्छ भन्ने विवरण फाराममा भरेर ल्याउने सम्पूर्ण कक्षाका विद्यार्थीहरूले सबैपरि वारहरूको बारेको सूचना सङ्कलन गरेर तालिका र रेखाचित्र बनाई प्रस्तुत गर्ने</li> </ul>
शिक्षा र स्वास्थ्य	३	<ul style="list-style-type: none"> <li>● आफू बसोबास गर्ने स्थानको शिक्षाको अवस्था प्रदेश र राष्ट्रिय आँकडासँग तुलना गरी बताउने</li> <li>● आफू बसोबास गर्ने स्थानमा पछिल्लो २० वर्षमा स्वास्थ्य सेवाको विस्तार भएको प्रगति र त्यसले समुदायमा पारेको प्रभाव सम्बन्धमा सूचना सङ्कलन गरी कक्षामा छलफल गर्ने</li> <li>● आफ्ना साथीहरूसँग आधुनिक प्रविधिसँग जोडिएको सामाजिक सञ्जालको दुरुपयोग र त्यसले पारेको असरको विवरण तयार गरी त्यसको नियन्त्रणका लागि गर्नुपर्ने उपाय सम्बन्धमा कक्षामा छलफल गर्ने</li> </ul>
अर्थतन्त्र र विकास	५	<ul style="list-style-type: none"> <li>● आफू बसोबास गरेको समुदायमा उत्पादन हुने वस्तु तथा तिनको बिक्रीवितरण र विनिमय प्रणाली सम्बन्धमा समुदायमा सोधखोज गरी कक्षामा प्रतिवेदन प्रस्तुत गर्ने</li> <li>● अभिभावकहरूसँग सोधेर आफ्नोपरिवारमा भएका आर्थिक उपार्जनका माध्यम पहिचान गरी पछिल्लो १५ वर्षमा यस्तो आम्दानीका माध्यमहरूमा आएका परिवर्तनको अवस्था र त्यसले पारिवारिक जीवनमा पारेको प्रभाव पक्षसमेत समेटी विवरण तयार पारे कक्षामा प्रस्तुत गर्ने</li> </ul>
नेपालको अन्तर्राष्ट्रिय सम्बन्ध र समसामयिक घटनाहरू	३	<ul style="list-style-type: none"> <li>● विभिन्न पत्रपत्रिका र सञ्चार माध्यममा आधारित भई नेपालको छिमेकी देशसँगको सम्बन्धका विविध पक्ष खोजी गरी त्यसको विवरण कक्षाकोठामा छलफल गर्ने</li> <li>● आफू बसोबास गर्ने स्थानमा वैदेशिक रोजगारीमा गई फर्केका व्यक्तिको पहिचान गरी वैदेशिक रोजगारीका फाइदा र समस्यासम्बन्धी विभिन्न तथ्य सङ्कलन गरेर तालिका बनाई प्रस्तुत गर्ने</li> <li>● राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रियस्तरमा घटेका कुनै घटना लिई त्यसको सङ्क्षिप्त परिचय, घटना घट्नुका कारण, त्यसको परिणाम र निचोड प्रस्तुत गर्ने</li> </ul>
जम्मा		४०

## ६. सिकाइ सहजीकरण प्रक्रिया

सामाजिक अध्ययन विषयले विद्यार्थीहरूलाई राष्ट्र र राष्ट्रियताप्रति समर्पित, नागरिक मूल्य मान्यताप्रति सचेत र समसामयिक परिवेशको विश्लेषण र समालोचनात्मक दृष्टिकोण सहितको नागरिक तयार गर्ने उद्देश्य राखेको छ। यस विषयको पाठ्यक्रम सामाजिक जीवनसँग सम्बन्धित विभिन्न क्षेत्रहरूलाई समेटेर एकीकृत रूपमा तयार गरिएको छ। यसमा उल्लेख गरिएका विषयवस्तुहरूको अध्ययन अध्यापन गराउँदा सबै क्षेत्रलाई उत्तिकै महत्त्व दिनुपर्ने हुन्छ। सम्बन्धित विषयवस्तुको एकीकृत रूपमा सहजीकरण गराई विषयवस्तुको ज्ञान, सिप र धारणाको विकास गराउनुपर्छ। विद्यार्थीहरूमा सैद्धान्तिक र व्यावहारिक दुवै पक्षको विकास गराई सकारात्मक व्यवहारको जगेर्ना गर्नु यस विषयको मुख्य ध्येय हो।

विद्यार्थीहरूमा समालोचनात्मक तथा सकारात्मक सोचको विकास, प्रतिभा प्रष्फुटन, सिर्जनात्मक सिपको विकास र विविध प्रकारका सामाजिक सिपको विकास गरी व्यवहारमा सुधार गर्दै समाजको नेतृत्व गर्न सक्ने क्षमताको विकास गराउने जस्ता मूलभूत उद्देश्यहरू यस विषयले राखेको छ। सामाजिक अध्ययनका विषयवस्तुको व्यावहारिक ज्ञान दिनका लागि कक्षाभित्र वा बाहिर आआफ्नो कक्षाकोठा, विद्यालय, परिवार, टोल, विभिन्न समूह, समुदायलगायत स्थानीय सर कारसँग सम्बन्धित क्रियाकलापहरू गराउनुपर्ने छ। विषयवस्तुलाई जस्ताको तस्तै कण्ठ गराउने शिक्षण पद्धतिलाई निरुत्साहन गरी विद्यार्थीहरूलाई आआफ्ना समुदायमा खोज गरी सिर्जनात्मक प्रतिभाको विकास गर्न प्रोत्साहन गर्नुपर्ने छ। यस विषयले विद्यार्थीहरूमा कथा, कविता, नाटक, समाचार, चिठी, सम्पादकीय, गीत, प्रतिवेदन, रेखाचित्र, वृत्तचित्र, स्तम्भ चित्र, तालिका, तस्विर, नक्सा जस्ता सिर्जनशील विधाहरूमार्फत आवश्यक ज्ञान, सिप र अभिवृत्ति विकास गराउँदै सिर्जनशीलताको विकास गराउने लक्ष्य राखेको छ।

यी सिपहरूको विकासका लागि सबै विद्यार्थीहरूलाई एकै खालको सहजीकरणले सम्भव नहुन पनि सक्छ। त्यसैले उनीहरूलाई बहुबौद्धिकताको सिद्धान्तानुरूप रुचि र क्षमताअनुसारका ज्ञान र सिप एवम् मूल्यहरूको विकास गर्न क्रियाकलापमा विविधता ल्याउनुपर्छ। यसका निम्ति योजनाबद्ध सिकाइ सहजीकरणको लोठ भूमिका रहन्छ। विद्यार्थीहरूलाई “गर र सिक” भन्ने धारणाको अभिवृद्धि गराउनु सामाजिक अध्ययन विषयको मूल लक्ष्य हो। किशोर किशोरी आफैँले गरेर सिकेका कुरामा विश्वास गर्छन्। मनमा विश्वास जागेपछि उक्त सिकाइले व्यवहारमा सुधार ल्याउँछ। त्यसैले सामाजिक अध्ययन विषयमा सिकाइ सहजीकरण गर्दा विभिन्न प्रकारका विद्यार्थीकेन्द्रित शिक्षण विधिहरू प्रयोग गर्नुपर्छ। जस्तै :

(क) प्रश्नोत्तर (ख) प्रदर्शन (ग) समस्या समाधान (घ) छलफल (ङ) अवलोकन (च) सोधखोज (छ) अभिनय (ज) परियोजना (झ) प्रयोग (ट) स्थलगत भ्रमण (ठ) घटना अध्ययन (ड) समालोचनात्मक चिन्तन (त) सामुदायिक कार्य

यी विधिहरू नमुना मात्र हुन्। स्थानीय परिवेश, विषयवस्तुको प्रकृति र स्वरूपका आधारमा सिकाइ सहजीकरणमा विविधता ल्याउन सकिने छ। शिक्षकले सिकाइ सहजीकरण गर्दा विद्यार्थीको उमेर, तह, रुचि, बहुबौद्धिकता, मनोविज्ञान, सामाजिक पृष्ठभूमि, विद्यार्थी सङ्ख्या, शैक्षिक सामग्रीको उपलब्धता आदि समेतलाई ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ। सहजीकरण गर्दा विद्यार्थीहरूको सहभागिता एवम् सामूहिक तथा सहयोगात्मक सिकाइलाई प्रोत्साहन गर्नुपर्छ। विद्यार्थीलाई समस्या समाधान गर्न गाह्रो वा अप्ठ्यारो परेको अवस्थामा उनीहरूका कमी कमजोरीलाई राम्ररी केलाई शिक्षकद्वारा समस्या समाधानमा सहयोग गर्नुपर्छ। विद्यार्थीहरू सिर्जना र प्रतिभाका भण्डार हुन्। त्यसैले उनीहरूका प्रतिभा प्रष्फुटनका लागि उपयुक्त वातावरण सिर्जना गर्नुपर्छ। शिक्षकले एउटा सहजकर्ताका रूपमा विद्यार्थीहरूलाई सही बाटो देखाउन सहयोग पुर्याउनुपर्छ। उल्लिखित विधिहरूका अतिरिक्त कथाकथन, मन्थन, कार्यशाला विधि, प्रवचन विधि, सर्वे जस्ता विधिहरू पनि आवश्यकताअनुसार प्रयोग गर्नुपर्छ। सामाजिक अध्ययन विषय शिक्षण गर्दा सूचना प्रविधिको समेत सहयोग लिएर सिकन सक्ने वातावरण तयार गर्नुपर्छ।

## ७. विद्यार्थी मूल्याङ्कन प्रक्रिया

पाठ्यक्रमले निर्धारण गरेका उद्देश्यअनुरूप विद्यार्थीहरूले ज्ञान, सिप तथा अभिवृत्ति प्राप्त गर्न सके सकेनन् भन्ने कुरा पत्ता लगाउने महत्त्वपूर्ण साधन मूल्याङ्कन हो। विद्यार्थीहरूको मूल्याङ्कन गर्दा विद्यार्थीहरूले अध्ययन गरेका विषयवस्तु व्यवहारमा प्रयोग गर्न सक्छन्सकदैन भनी अध्ययन गर्नुपर्छ। यसका लागि आन्तरिक मूल्याङ्कनका लागि विभिन्न साधन र विधिहरूको सञ्चयिका अग्रिम रूपमा शिक्षकले तयार पारी विद्यार्थीहरूलाई उपलब्ध गराउनुपर्छ। यस विषयको पाठ्यक्रममा समावेश गरिएका तहगत सक्षमताहरू, कक्षागत सिकाइ उपलब्धिहरू र तिनका विषयवस्तु, सोसँग सम्बन्धित सिप, सिकाइ सहभागिता र सिकाइ सक्रियताका आधारमा विद्यार्थीहरूको सिकाइको मूल्याङ्कन गर्नुपर्दछ। यस्तो मूल्याङ्कन शिक्षण सिकाइ क्रियाकलापकै अभिन्न अङ्गका रूपमा सञ्चालन गरी विद्यार्थीको सिकाइ सुधारमा केन्द्रित हुनुपर्दछ।

विद्यार्थीहरूको मूल्याङ्कन निर्माणात्मक र निर्णयात्मक दुवै प्रयोजनका लागि सञ्चालन गरिने छ। विद्यार्थीको निर्णयात्मक मूल्याङ्कनका लागि मूल्याङ्कनको कुल भारमध्ये २५ प्रतिशत आन्तरिक र ७५ प्रतिशत बाह्य मूल्याङ्कनबाट हुनेछ। यसका लागि निर्माणात्मक मूल्याङ्कनको निर्धारित अभिलेखका आधारमा मूल्याङ्कनको कुल अङ्कको २५ प्रतिशत आन्तरिक मूल्याङ्कनका रूपमा र ७५ प्रतिशत बाह्य परीक्षाबाट समावेश गरी विद्यार्थीको सिकाइ स्तर निर्धारण गरिन्छ।

### (क) आन्तरिक मूल्याङ्कन

आन्तरिक वा प्रयोगात्मक मूल्याङ्कनका लागि प्रत्येक विद्यार्थीहरूको कार्य सञ्चयिका फाइल बनाई सोको आधारमा उनीहरूको कार्य र उनीहरूले गरे का कार्य र उनीहरूमा आएको व्यवहार परिवर्तनका अभिलेख राखी सोका आधारमा अङ्क प्रदान गर्नुपर्दछ। सामाजिक अध्ययन विषय सिकाइका क्रममा कक्षाकोठामा कक्षागत शिक्षण सिकाइको अभिन्न अङ्गका रूपमा गृहकार्य, कक्षाकार्य, परियोजना कार्य, सामुदायिक कार्य, सह/अतिरिक्त क्रियाकलाप, एकाइ परीक्षा, मासिक परीक्षा जस्ता मूल्याङ्कन साधनहरूको प्रयोग गर्न सकिने छ। यस्तो मूल्याङ्कनका लागि विद्यार्थीको अभिलेख राखी त्यही अभिलेखका आधार मा सिकाइस्तर निर्धारण गर्न सकिन्छ। आवश्यकतानुसार उपचारात्मक शिक्षण सिकाइ क्रियाकलाप सञ्चालन गर्नुपर्छ। विशेष सिकाइ आवश्यकता भएका

विद्यार्थीका लागि विषय शिक्षकले नै उपयुक्त प्रक्रिया अपनाई मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने छ । यस विषयमा निर्माणात्मक मूल्याङ्कन प्रक्रियाको महत्त्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ । विद्यार्थीहरूले के कति सिके भन्ने कुरा पत्ता लगाई नसिकेको भए कारण पहिचान गरी पुनः सिकाइनुपर्छ । आन्तरिक मूल्याङ्कनको भार २५% छुटाइएको छ । यस विषयको आन्तरिक मूल्याङ्कनमा कक्षा सहभागिता, सकारात्मक व्यवहार प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्य, आन्तरिक परीक्षाबाट प्राप्त विद्यार्थीको सिकाइ उपलब्धिलाई समेटिनु पर्दछ ।

यस खण्डको मूल्याङ्कन विद्यार्थीले व्यक्तिगत तथा समूह कार्य तथा परियोजनाको गुणस्तरको आधारमा विद्यालय तहमा गठन गरिने मूल्याङ्कन समितिले गर्ने छ भने तोकिएको निकायबाट यसको प्राविधिक परीक्षण हुने छ । आन्तरिक मूल्याङ्कनका आधारहरू र अङ्क विभाजन निम्नानुसार हुने छ :

आन्तरिक मूल्याङ्कनको विस्तृतीकरण

क्र.स.	क्षेत्र	परीक्षण गर्ने पक्ष	अङ्कभार	मूल्याङ्कनका आधार
१.	सिकाइ सहभागिता	सिकाइ सहभागिता	३	
२.	सकारात्मक व्यवहार तथा व्यवहार परिवर्तन	सहयोग, सम्बन्ध, समन्वय, नेतृत्व, सहभागिता, ग्रहणशीलता	४	<ul style="list-style-type: none"><li>● शिक्षक, साथी, अपाङ्गता भएका, जेष्ठ नागरिक,</li><li>● श्रमिकप्रति देखाउने व्यवहार, सहयोग, सहानुभूति,</li><li>● सामुदायिक कार्यमा देखाएको उत्सुकता</li><li>● नेतृत्व सिपमा आएको परिवर्तन</li><li>● अरुका अनुकरणीय, असल व्यवहार ग्रहण</li></ul>
३.	प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्य	प्रयोगात्मक तथा परियोजना कार्य	१२	सामुदायिक कार्य वा क्षेत्र भ्रमणमा सहभागी गराउने, विद्यार्थीको सहभागिता, सक्रियता, योजना निर्माण, अवलोकन, अन्तर्वार्ता, तथ्याङ्क सङ्कलन, प्रतिवेदन तयारी र प्रस्तुतीकरणलाई आधार मानी सामूहिक वा व्यक्तिगत रूपमा मूल्याङ्कन गर्ने
४.	विषयवस्तुगत मूल्याङ्कन	त्रैमासिक परीक्षा	६	त्रैमासिक परीक्षाहरूको मूल्याङ्कनका अभिलेख
जम्मा			२५	

**द्रष्टव्य :** आन्तरिक मूल्याङ्कनका आधारहरूको विस्तृत विवरण आन्तरिक मूल्याङ्कन कार्यविधिमा तोकिएको आधारमा हुने छ ।

(ख) बाह्य मूल्याङ्कन

यस विषयको कुल भारमध्ये ७५ प्रतिशत भार बाह्य मूल्याङ्कनमार्फत् हुने छ । संज्ञान क्षेत्रका विभिन्न तहहरू विशेष गरी ज्ञान, सिप र प्रयोग तहमा पर्ने गरी अति छोटो उत्तर आउने प्रश्न, छोटो उत्तर आउने प्रश्न र लामो उत्तर आउने प्रश्न गरी तीन किसिमका प्रश्नहरू सोधिने छ । लामो उत्तर आउने प्रश्न समस्या समाधान र विश्लेषण गर्ने खालको हुने छ । ती प्रश्नमा विद्यार्थीले दिएको जवाफको आधारमा उनीहरूको मूल्याङ्कन गरिने छ । प्रश्नहरू सैद्धान्तिक ज्ञानभन्दा पनि व्यावहारिक समस्याहरू समाधानमा जोड दिने खालका हुने छन् । मूल्याङ्कनलाई वस्तुगत बनाउन प्रश्नहरूलाई विशिष्ट बनाइने छ । बाह्य मूल्याङ्कनका लागि प्रश्नहरू यस पाठ्यक्रम विकास केन्द्रले तयार गरेको विशिष्टीकरण तालिकाअनुसार तयार गर्नुपर्ने छ ।



Secondary Education Curriculum 2076  
Physics

Grade 11	
Content Area: Mechanics TH	TH
1. Physical Quantities	3
1.1. Precision and significant figures. Dimensions and uses of dimensional analysis.	
2. Vectors	4
2.1. Triangle, parallelogram and polygon laws of vectors	
2.2. Resolution of vectors; Unit vectors	
2.3. Scalar and vector products.	
3. Kinematics	
3.1 Instantaneous velocity and acceleration	
3.2 Relative velocity	
3.3 Equation of motion (graphical treatment)	
3.4 Motion of a freely falling body	
3.5 Projectile motion and its applications.	
4. Dynamics	6
4.1 Linear momentum, Impulse	
4.2 Conservation of linear momentum	
4.3 Application of Newton's laws	
4.4 Moment, torque and equilibrium	
4.5 Solid friction: Laws of solid friction and their verifications.	
5. Work, energy and power	6
5.1 Work done by a constant force and a variable force	
5.2 Power	
5.3 Work-energy theorem; Kinetic and potential energy	
5.4 Conservation of Energy	
5.5 Conservative and non-conservative forces	
5.6 Elastic and inelastic collisions.	
6. Circular Motion	6
6.1 Angular displacement, velocity and acceleration	
6.2 Relation between angular and linear velocity and acceleration	
6.3 Centripetal acceleration	
6.4 Centripetal force	
6.5 Conical pendulum	
6.6 Motion in a vertical circle	
6.7 Applications of banking.	
7. Gravitation	10
7.1 Newton's law of gravitation	
7.2 Gravitational field strength	
7.3 Gravitational potential : Gravitational potential energy	
7.4 Variation in value of 'g' due to altitude and depth	
7.5 Centre of mass and center of gravity	
7.6 Motion of a satellite: Orbital velocity and time period of the satellite	
7.7 Escape velocity	
7.8 Potential and kinetic energy of the satellite	
7.9 Geostationary satellite	
7.10 GPS	
8. Elasticity	5
8.1 Hooke's law: Force constant	
8.2 Stress; Strain; Elasticity and plasticity	
8.3 Elastic modulus: Young modulus, bulk modulus, shear modulus	
8.4 Poisson's ratio	
8.5 Elastic potential energy.	

**Content Area: Heat and Thermodynamics**

<b>9. Heat and Temperature</b>	3
9.1 Molecular concept of thermal energy, heat and temperature, and cause and direction of heat flow	
9.2 Meaning of thermal equilibrium and Zeroth law of thermodynamics.	
9.3 Thermal equilibrium as a working principle of mercury thermometer.	
<b>10. Thermal Expansion</b>	4
10.1 Linear expansion and its measurement	
10.2 Cubical expansion, superficial expansion and its relation with linear expansion	
10.3 Liquid Expansion: Absolute and apparent	
10.4 Dulong and Petit method of determining expansivity of liquid	
<b>11. Quantity of Heat</b>	6
11.1 Newton's law of cooling	
11.2 Measurement of specific heat capacity of solids and liquids	
11.3 Change of phases: Latent heat	
11.4 Specific latent heat of fusion and vaporization	
11.5 Measurement of specific latent heat of fusion and vaporization	
11.6 Triple point	
<b>12. Rate of heat flow</b>	5
12.1 Conduction: Thermal conductivity and measurement	
12.2 Convection	
12.3 Radiation: Ideal radiator	
12.4 Black- body radiation	
12.5 Stefan – Boltzmann law.	
<b>13. Ideal gas</b>	8
13.1 Ideal gas equation	
13.2 Molecular properties of matter	
13.3 Kinetic-molecular model of an ideal gas	
13.4 Derivation of pressure exerted by gas,	
13.5 Average translational kinetic energy of gas molecule	
13.6 Boltzmann constant, root mean square speed	
13.7 Heat capacities: gases and solids.	

**Content Area: Waves & Optics**

<b>14. Reflection at curved mirror</b>	2
14.1 Real and Virtual images.	
14.2 Mirror formula	
<b>15. Refraction at plane surfaces</b>	4
15.1 Laws of refraction: Refractive index	
15.2 Relation between refractive indices	
15.3 Lateral shift	
15.4 Total internal reflection.	
<b>16. Refraction through prisms</b>	3
16.1 Minimum deviation condition	
16.2 Relation between Angle of prism, minimum deviation and refractive index	
16.3 Deviation in small angle prism.	
<b>17. Lenses</b>	3
17.1 Spherical lenses, angular magnification	
17.2 Lens maker's formula	
17.3 Power of a lens	
<b>18. Dispersion</b>	3
18.1 Pure spectrum and dispersive power	
18.2 Chromatic and spherical aberration 1	
18.3 Achromatism and its applications	

**Content Area: Electricity & Magnetism**

<b>19. Electric Charges</b>	3
19.1 Electric charges	
19.2 Charging by induction	

19.3 Coulomb's law- Force between two point charges

19.4 Force between multiple electric charges.

## **20. Electric field**

20.1 Electric field due to point charges; Field lines

20.2 Gauss Law: Electric Flux

20.3 Application of Gauss law: Field of a charge sphere, line charge, charged plane conductor

## **21. Potential, potential difference and potential energy**

4

21.1 Potential difference, Potential due to a point, Charge, potential energy, electron volt

21.2 Equipotential lines and surfaces

21.3 Potential gradient

## **22. Capacitor**

7

22.1 Capacitance and capacitor

22.2 Parallel plate capacitor

22.3 Combination of capacitors

22.4 Energy of charged capacitor

22.5 Effect of a dielectric Polarization and displacement.

## **23. DC Circuits**

10

23.1 Electric Currents; Drift velocity and its relation with current

23.2 Ohm's law; Electrical Resistance; Resistivity; Conductivity

23.3 Current-voltage relations; Ohmic and Non-Ohmic resistance

23.4 Resistances in series and parallel,

23.5 Potential divider

23.6 Electromotive force of a source, internal resistance

23.7 Work and power in electrical circuits

## **Content Area : Modern Physics**

### **24. Nuclear physics**

6

24.1 Nucleus: Discovery of nucleus

24.2 Nuclear density; Mass number; Atomic number

24.3 Atomic mass; Isotopes

24.4 Einstein's mass-energy relation

24.5 Mass Defect, packing fraction, BE per nucleon

24.6 Creation and annihilation

24.7 Nuclear fission and fusion, energy released

### **25. Solids**

3

25.1 Energy bands in solids (qualitative ideas)

25.2 Difference between metals, insulators and semi-conductors using band theory

25.3 Intrinsic and extrinsic semi- conductors

### **26. Recent Trends in physics**

6

26.1 Particle physics: Particles and antiparticles, Quarks (baryons and meson) and leptons (neutrinos)

26.2 Universe: Big Bang and Hubble law: expansion of the Universe, Dark matter, Black Hole and gravitational wave

## **5. Practical Courses**

[32 Hours]

The practical work that students do during their course is aimed at providing them learning opportunities to accomplish competency number 2 and 3 of the syllabus as well as reinforcing their learning of the theoretical subject content. This part of the syllabus focuses more on skill building than knowledge building. Students must be aware of the importance of precision, accuracy, significant figures, range and errors while collecting, processing, analyzing and communicating data. Likewise, graphical method of analysis and drawing conclusion should be encouraged wherever possible. Students should

1. Learn to use metre rule for measuring length, Vernier-calipers for measuring small thicknesses, internal and external diameters of cylindrical objects and depths of holes, spherometer for measuring radius of curvature of spherical surfaces and micrometer screw-gauge for measuring diameter of small spherical or cylindrical objects and very small thicknesses, traveling microscope with Vernier scale for measuring small distances, top-pan balance for measuring small masses, stop watch for measuring time interval, laboratory thermometer for measuring temperature, protractor for measuring angle), ammeter and milli-ammeter for measuring electric current and voltmeter for measuring electric potential difference.

2. Learn to measure precisely up to the least count of the measuring instrument-  
metre rule – 0.001m or 1 mm Vernier calipers - 0.1 mm

Spherometer - 0.01 mm micrometer screw gauge - 0.01 mm stop watch - 0.01s laboratory thermometer - 0.5°C  
protractor - 1°

3. Learn to repeat readings and take the average value

4. Learn to draw a standard table, with appropriate heading and unit for every column for storing data

5. Learn to plot a graph using standard format, draw suitable trend lines, determine gradient, intercepts and area and use them to draw appropriate conclusion

6. Learn to estimate and handle uncertainties.

In each academic year, students should perform 10 experiments, either listed below or designed by teacher, so that no more than three experiments come from the same unit of this syllabus.

## **Practical Activities for Grade 11**

### **I. Mechanics**

1. Verify the law of moments by graphically analyzing the relation between clockwise moment and anticlockwise moment on a half metre rule suspended at the centre by a string.
2. Determination of the coefficient of friction for the two surfaces by graphically analyzing how minimum force needed to set a trolley resting on plan horizontal surface to motion varies with its mass.
3. Determination of young modulus of elasticity of the material of a given wire by graphically analyzing the variation of tensile force with respect to extension produced by it.

### **II. Heat**

4. Use of Pullinger's apparatus for the Determination of the linear expansivity of a rod.
5. Use of Regnault's apparatus to determination of the specific heat capacity of a solid by the method of mixture.
6. Determination of the thermal conductivity of a good conductor by Searle's method.

### **III. Geometrical Optics**

7. Use of rectangular glass slab to determine the thickness of the slab by graphically analyzing how lateral shift varies with the angle of incidence.
8. Use of Travelling Microscope for the determination of the refractive index of glass slab by graphically analyzing how apparent depth varies with the real depth for glass plates of different thicknesses.
9. Determination of the focal length of a concave mirror by graphically analyzing the variation of image distance with respect to object distance.

### **IV. Current electricity**

10. Verification of Ohm's law and determination of resistance of a thin-film resistor by graphical analysis of variation of electric current in the resistor with respect to potential difference across it.
11. Determination of resistivity of a metal wire by graphical analysis of variation of electric current through a metal wire against its length. 1. Investigation of I-V characteristics of a heating coil by graphically analyzing the variation of electric current through a light bulb with respect to the potential difference across it.

### **Sample project works for grade 11**

1. Study the variation in the range of a jet of water with angle of projection
2. Study the factors affecting the rate of loss of heat of a liquid
3. Study the nature and size of the image formed by a convex lens using a candle and a screen.
4. Study of uses of alternative energy sources in Nepal
5. Study of energy consumption patterns in the neighborhood.
6. Study of study of electricity consumption pattern in the neighborhood.
7. Study of application of laws and principle of physics in any indigenous technology.
8. Verification of the laws of solid friction.
9. Study the temperature dependence of refractive index of different liquids using a hollow prism and laser beam.
10. Study the frequency dependence of refractive index of glass using a glass prism and white light beam.

### **Some examples of innovative works for grade 11**

1. Construct a hygrometer using dry and wet bulb thermometers and use it to measure relative humidity of a given place.
2. Design and construct a system to demonstrate the phenomenon of total internal reflection (TIR) of a laser beam through a jet of water.
3. Construct a digital Newton meter using the concept of potential divider.

Secondary Education Curriculum 2076  
Biology

Grades: 11  
Credit hrs: 5

Subject code: 301  
Working hrs: 160

1 Part A: Botany

1. Biomolecules & Cell Biology

- 1.1 Biomolecules: Introduction and functions of: carbohydrates, proteins, lipids, nucleic acids, minerals, enzymes and water. 4TH
- 1.2 Cell: Introduction of cell, concepts of prokaryotic and eukaryotic cells, detail structure of eukaryotic cells (composition, structure and functions of cell wall, cell membrane, mitochondria, plastids, endoplasmic reticulum, golgi bodies, lysosomes, ribosomes, nucleus, chromosomes, cilia, flagella and cell inclusions. 8TH
- 1.3 Cell division :Concept of cell cycle, types of cell division (amitosis, mitosis and meiosis) and significances 3TH

2. Floral Diversity

- 2.1 Introduction: Three domains of life, binomial nomenclature, five kingdom classification system (Monera, Protista, Fungi, Plantae and Animalia); status of flora in Nepal and world representation 1TH
- 2.2 Fungi: General introduction and characteristic features of phycomycetes, ascomycetes, basidiomycetes and deuteromycetes; structure and Reproduction of Mucor and Yeast, introduction of Mushrooms, poisonous and non-poisonous mushrooms, economic importance of fungi. 3TH
- 2.3 Lichen: General introduction, characteristic features and economic importance of lichen. 1TH
- 2.4 Algae: General introduction and characteristic feature of green, brown and red algae; structure and reproduction of Spirogyra. Economic importance of algae 2TH
- 2.5 Bryophyta: General introduction and characteristic features of liverworts, hornworts and moss; morphological structure and reproduction of Marchantia. Economic importance of bryophytes 2TH
- 2.6 Pteridophyta: General introduction and characteristic features of pteridophytes; morphological structure and reproduction of Dryopteris. Economic importance of pteridophytes 2TH
- 2.7 Gymnosperm: General introduction and characteristic features of Gymnosperms; morphology and reproduction of Pinus. Economic importance of gymnosperm 3TH
- 2.8 Angiosperm: Morphology (root, stem, leaves, inflorescences, flowers and fruit); Taxonomic study: Definition, taxonomic hierarchy, classification systems (artificial, natural and phylogenetic) of angiosperms, taxonomic description of the families – Brassicaceae, Fabaceae, Solanaceae, and Liliaceae with economic importance 16TH

3. Introductory Microbiology

- 3.1 Monera: General introduction, structure of bacterial cell, mode of nutrition, bacterial growth; cyanobacteria (blue green algae). 3TH
- 3.2 Virus: General introduction, structure and importance of virus, bacteriophage 1TH
- 3.3 Impacts of biotechnology in the field of microbiology 1TH

4. Ecology

- 4.1 Ecosystem ecology: Concept of ecology, biotic and abiotic factors, species interactions; concept of ecosystem, structural and functional aspects of pond and forest ecosystem, food chain, food web, trophic level, ecological pyramids, productivity, biogeochemical cycle - carbon and nitrogen cycles, concept of succession. 7TH
- 4.2 Ecological Adaptation: Concept of adaptation, hydrophytes and xerophytes. 2TH
- 4.3 Ecological Imbalances: Green house effects and climate change, depletion of ozone layer, acid rain and biological invasion. 2TH

5. Vegetation: Vegetation: Introduction, types of vegetation in Nepal, concept of In-situ (protected areas) and Ex-situ (botanical garden, seed bank) conservation. Natural environment-vegetation and human activities. 2TH

**Part B: Zoology**

**6. Introduction to Biology**

6.1 Introduction to Biology: Scope and fieldsof biology. Relation with other science. 1TH

**7. Evolutionary Biology**

7.1 Life and its Origin: Oparin-Haldane theory, Miller and Urey's experiment. 2TH

7.2 Evidences of evolution: Morphological, Anatomical, Paleontological, Embryological and Biochemical. 5TH

7.3 Theories of evolution: Lamarckism, Darwinism & concept of Neo Darwinism. 3TH

7.4 Human evolution: Position of man in animal kingdom. Differences between new world monkeys & old world monkeys, apes & man. Evolution of modern man starting from anthropoid ancestor. 5TH

**8. Faunal Diversity**

8.1 Protista: Outline classification. Protozoa: diagnostic features and classification up to class with examples; Paramecium caudatum, Plasmodium vivax - habits and habitat, structure, reproduction, life-cycle and economic importance of P. falciparum. 4TH

8.2 Animalia:Level of organization, body plan, body symmetry, body cavity and segmentation in animals. Diagnostic features and classification of the following phyla (up to class) with examples:Porifera, Coelenterata (Cnidaria), Platyhelminthes, Aschelminthes (Nemathelminthes), Annelida, Arthropoda, Mollusca, Echinodermata and Chordata. 10TH  
Earthworm (Pheretima posthuma): Habit and habitat, External features; Digestive system (alimentary canal & physiology of digestion), Excretory system (types of nephridia, structure and arrangement of septal nephridia), Nervous system (central & peripheral nervous system, working mechanism) & Reproductive systems (male & female reproductive organs), Copulation, Cocoon formation and Economic importance. 10TH

Frog (Rana tigrina): Habit and habitat, External features, Digestive system (alimentary canal, digestive glands & physiology of digestion), Blood vascular system (structure & working mechanism of heart), Respiratory system (respiratory organs & physiology of respiration) and Reproductive system (male & female reproductive organs). Ureotelism

10TH

**9. Biota and Environment**

9.1 Animal adaptation: Aquatic (Primary & Secondary), Terrestrial (Cursorial, Fossorial & Arboreal) and Volant adaptation. 2TH

9.2 Animal behavior: Reflex action, taxes, dominance and leadership. Fish and bird Migration. 4TH

9.3 Environmental Pollution: Sources, effects and control measures of air, water and soil pollution. Pesticides & their effects.

3TH

**10. Conservation Biology**

10.1 Conservation Biology: Concept of biodiversity, biodiversity conservation, national parks, wildlife reserves, conservation areas, biodiversity hotspots, wetland & Ramsar sites. 2TH

Wildlife-Importance, causes of extinction and conservation strategies. IUCN categories of threatened species- meaning of extinct, endangered, vulnerable, rare, and threatened species. Endangered species in Nepal. 2TH

**Practical Activities for Grade 11**

The following are the list of practical activities for Grade 11 in Biology Botany

**Unit 1: Biomolecules and Cell Biology**

1. Study of tissues and diversity in shapes and sizes of plant cells (e.g. palisade cells, guard cells, parenchyma, collenchyma, sclerenchyma, xylem, phloem,) through temporary/permanent slides.
2. Study of mitosis in onion root tips cells by preparing temporary slides and permanent slides.

**Unit 2: Floral Diversity**

3. Collect, identify different types of plants from your nearby locality and preserve them with appropriate method.
4. Collect, preserve and identify some available mushrooms. Distinguish poisonous and edible mushrooms.
5. Study and describe three locally available common flowering plants from each of the following families (Solanaceae, Fabaceae and Liliaceae) including dissection and display of floral whorls and anther and ovary to show number of chambers. Types of root (Tap and Adventitious); Stem (Herbaceous and woody); Leaf (arrangement, shape, venation, simple and compound).
6. Study and identification of different types of inflorescence.

**Unit 3: Introductory Microbiology**

7. Culture the given sample of soil and study the microorganisms present in it.

#### **Unit 4: Ecology**

8. Study the biotic and abiotic factors of a pond as an ecosystem.
9. Determine the population density of plants of given area by quadrat method.
10. Collect and study soil from at least two different sites and study them for texture, moisture content, pH and water holding capacity of soil. Correlate with the kinds of plants found in them.
11. Study of plant population density by quadrat method.

#### **Unit 5: Vegetation**

12. Study of the specimens and identification with reasons- Bacteria, Oscillatoria, Spirogyra, Rhizopus, mushroom, yeast, liverwort, moss, fern, pine, one monocotyledonous plant and one dicotyledonous plant and one lichen.

#### **Zoology**

#### **Unit 6: Introduction to Biology**

13. Study parts of a compound microscope.

#### **Unit 7: Evolutionary Biology**

14. Study of the evidences of evolution through fossils (for example saligram).

#### **Unit 8: Faunal Diversity**

15. Study of specimens and identification with reasons- Amoeba, Hydra, Liverfluke, Ascaris, leech, earthworm, prawn, silkworm, honeybee, snail, starfish, shark, rohu, frog, lizard, pigeon and rabbit.
16. Dissect and study the alimentary canal of the earthworm, frog and rabbit.

#### **Unit 9: Biota and Environment**

17. To study the biotic and abiotic components of pond or any other ecosystems nearby you

#### **Unit 10: Conservation Biology**

18. Find out the new strategies for conserving biodiversity in the context of Nepalese development.

\*

#### **Sample project work for grade 11 in Biology**

1. Collect the sample of cryptogams (Algae, Bryophytes, Pteridophytes) and study their characteristics.
2. Observe and compare the morphological adaptation of hydrophytes, xerophytes and xerophytes.
3. Prepare a report on local varieties and improved varieties of crops and vegetables in your area.
4. Visit the forest or vegetation types in your nearby area and prepare a report on it.
5. Prepare a report on the role of botanical garden in conservation of plants in Nepal
6. Survey any locality regarding any topics related to theory course of Biology (visit to zoological museum/zoo/protected areas/natural habitats- forest/lake or river) and writing a report of it.
7. Prepare a report on causes and consequences of environmental pollution in your locality.
8. Observe different cultivation methods of Mushroom and prepare a report on it.
9. Look for resources like library, journals, web surfing, field observations etc and study present status and scope of Bio-technology in Nepal.

**Grades: 11 and 12**

**Credit hrs: 5**

**Subject code: Com. 331 (Grade 11)**

**Working hrs: 160**

**1 Computer system**

20TH

- 1.1 Introduction of computer
  - 1.1.1 Definition, characteristics and application of computer
  - 1.1.2 Evolution of computer technology
  - 1.1.3 Measurement unit of processing speed and storage unit
  - 1.1.4 Super, Mainframe, Mini and Microcomputers
  - 1.1.5 Mobile Computing and its Application

**1.2 Computer system and I/O devices**

- 1.2.1 Concept of computer architecture and organization
- 1.2.2 Components of computer system: input unit, output unit, processing unit, memory unit and storage
- 1.2.3 Microprocessor: basic concepts, clock speed, word length, components and functions
- 1.2.4 Bus System: data bus, address bus and control bus
- 1.2.5 Primary memory: Definition, RAM, ROM, Cache, Buffer, types of RAM and ROM
- 1.2.6 Secondary Memory: Definition, Magnetic Disk, Flash Memory, Optical Disk, External Storage Device and memo stick
- 1.2.7 Input Devices – Keyboard, Mouse, Scanner, Light Pen, OMR, OCR, BCR, MICR, Scanner, Touch Screen, Microphone and Digital Camera.
- 1.2.8 Output Devices: Monitor (LCD, LED), Printer (Dot Matrix, Inkjet, Laser), Speaker
- 1.2.9 Hardware Interfaces: Parallel Port, Serial Port, USB Ports, HDMI and Expansion Slots

**2 Number system and conservation Boolean Logic**

11TH

- 2.1 Number System and conversion
  - 2.1.1 Decimal, Binary, Octal, Hexadecimal Number System & conversion
  - 2.1.2 Calculation in binary addition, subtraction
  - 2.1.3 One's and Two's complement methods of binary subtraction
- 2.2 Logic Function and Boolean algebra
  - 2.2.1 Introduction to Boolean algebra
  - 2.2.2 Introduction to Boolean values, truth table, Boolean expression and Boolean function.
  - 2.2.3 Logic Gates –AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR and XNOR – its definition, truth table, logic symbol, logic function
  - 2.2.4 Laws of Boolean algebra – Boolean identities, Complement Laws, Identity, Commutative, Associative and Distributive
  - 2.2.5 Statement and verification of Laws of Boolean algebra using truth table

**3 Computer Software and Operating System**

12TH

- 3.1 Concept of Software
  - 3.1.1 Definition of software
  - 3.1.2 Categories of software: System, Utility, Application, Web Based, Mobile Apps
- 3.2 Concept of Operating System
  - 3.2.1 Introduction to Operating System
  - 3.2.2 Role of Operating System
  - 3.2.3 Functions of an Operating System
  - 3.2.4 Operating system terminology: multiprogramming, multitasking, multiprocessing and distributed
- 3.3 Windows Operating System
  - 3.3.1 Introduction to GUI based Operating system and its features
  - 3.3.2 Working in Desktop Application and Window Environment
  - 3.3.3 Manage Files and Folders with File Explorer
  - 3.3.4 Customize the start screen and desktop



- 3.3.5 Installing and removing devices
- 3.3.6 Manage passwords and privacy levels
- 3.3.7 Use of control panel, system tools and accessories

### **3.4 Open sources and Mobile Operating System**

- 3.4.1 Concept of Open Sources Operating System
- 3.4.2 Introduction to Linux and UNIX
- 3.4.3 Linux Distributions
- 3.4.4 Concept of Mobile Operating System
- 3.4.5 Types of Mobile Operating System

### **4 Application Package**

5TH

- 4.1 Introduction to Office Package – Word processor, Presentation tool, spreadsheet package, database management system;
- 4.2 Introduction to domain-specific tools – school management system, inventory management system, payroll system, financial accounting, hotel management, weather forecasting system.

### **5 Programming Concepts & Logics**

8TH

- 5.1 Programming Concept
  - 5.1.1 Introduction to programming languages
  - 5.1.2 Low level, High level, 4 GL programming languages
  - 5.1.3 Compiler, Interpreter and Assembler
  - 5.1.4 Syntax, Semantic and Runtime errors
  - 5.1.5 Control Structures: Sequence, Selection and Iteration
  - 5.1.6 Program Design tools – Algorithm, Flowchart and Pseudocode
  - 5.1.7 Absolute binary, BCD, ASCII and Unicode

### **5.2 C Programming Languages**

- 5.2.1 Introduction and features of C Language
- 5.2.2 Structure of C program
- 5.2.3 C Preprocessor and Header Files
- 5.2.4 Character Set used in C
- 5.2.5 Use of Comments
- 5.2.6 Identifiers, Keywords and Tokens
- 5.2.7 Basic Data Types in C
- 5.2.8 Constants and Variables
- 5.2.9 Type of Specifier
- 5.2.10 Simple and Compound Statements
- 5.2.11 Operators and Expressions: arithmetic, relational, logical, assignment, unary and conditional operators
- 5.2.12 Input/output (I/O) Functions
- 5.2.13 Selection Control Statement: Decisions  
(if, if-else, if-else-if, nested and, switch)
- 5.2.14 Iteration Control Statement: Looping  
(while, do while, for nested)
- 5.2.15 Array: definition, types (1D and 2D), matrix addition and subtraction
- 5.2.16 String: definition and string function: strlen(), strcat(), strcmp(), strrev(), strcpy(), strlwr(),strupr()

### **6 Web Technology I**

8TH

- 6.1 Introduction: Web development introduction
- 6.2 Web browsers and search Engines
- 6.3 Overview of various internet & web technologies
- 6.4 Content Management System (CMS)
- 6.4. HTML: The Language of the Web
  - 6.4.1 Objectives
  - 6.4.2 Structure of HTML
  - 6.4.3 Published and Hosting

- 6.4.4 HTML Tags vs. Attributes
- 6.4.5. Basic Tags of HTML: HTML, HEAD, TITLE, BODY (Setting the Fore color and Background color, Background Image, Background Sound)
- 6.4.6 Heading tag (H1 to H6) and attributes(ALIGN),
- 6.4.7 FONT tag and Attributes (Size: 1 to 7 Levels, BASEFONT, SMALL, BIG,COLOR)
- 6.4.8 Paragraph Formatting (P)
- 6.4.9 Break Line BR
- 6.4.10. Comment in HTML (<! >)
- 6.4.11. Formatting Text (B, I, U, Mark, Sup, Sub, EM, BLOCKQUOTE, PREFORMATTED)
- 6.4.12. Ordered List- OL (LI, Type- 1, I, A, a; START,VALUE)
- 6.4.13. Unordered List - UL (Bullet Type- Disc, Circle, Square, DL, DT, DD) 6.4.14 ADDRESS Tag
- Creating Links: Link to other HTML documents or data objects
- Links to other places in the same HTML documents
- Links to places in other HTML documents
- Anchor Tag and Hyperlink
- 6.4.15. Tables: Creating Tables using TH, TR and TD tags
- 6.4.16 Forms: Creating form using Textbox, radio, checkbox, text area, button
- 6.4.17 Introduction to HTML 5 Elements including audio, embed, source, track and video attributes
- 6.4.18 HTML 5 Graphics using canvas and svg tags
- 6.4.19 Concept of domain name and web hosting

## 6.5 Cascading Style Sheets

- 6.5.1 Introduction to Cascading Style Sheet(CSS)
- 6.5.2 Inline CSS
- 6.5.3 Embedded CSS
- 6.5.4 External CSS

## 7 Multimedia

6TH

- 7.1 Introduction to Multimedia
- 7.2 Component of Multimedia: Text, Graphics, Audio, Video and Animation
- 7.3 Application of Multimedia

## 8 Information Security and Cyber Law 10

- 8.1 Digital society and computer ethics
- 8.2 Concept of Information security
- 8.3 Concept of Cybercrime
- 8.4 Malicious software and Spam
- 8.5 Protection from cybercrime
- 8.6 Intellectual Property Right
- 8.7 Concept of Digital Signature
- 8.8 Concept of Cyber Law in Nepal
- 8.9 ICT Policy in Nepal

## 5. Suggested Practical/Project

### Activities: a) Suggested Practical

Grade 11			
S. N.	Content Area	Tasks	Working Hour
1.	Number system and conservation Boolean Logic	Use Simulator : Demonstrate Logic Gates and its expression using simulator	3
2.	Computer Software and operating system	With Window OS or Linux platform: Working in Desktop Application and Window Environment Manage files and folders with file explorer Customize the start screen and desktop Installing and removing devices Manage passwords and privacy levels Use of control panel, system tools and accessories	8

3.	Application Package	<p>Application Package (Word Processor, Spreadsheet and Presentation)</p> <p>1. Word processor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Basic terms of word processing</li> <li>Creating document and environment</li> <li>Formatting text and paragraphs</li> <li>Spelling grammar, thesaurus, comments</li> <li>Managing lists and tables <ul style="list-style-type: none"> <li>Inserting graphic objects</li> <li>Controlling page appearance</li> </ul> </li> <li>Performing a mail merge</li> <li>Preparing to publish a document</li> <li>Levels and table of contents <ul style="list-style-type: none"> <li>Export documents: PDF</li> </ul> </li> </ul> <p>2. Spread Sheet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Basic fundamentals of Spread Sheet</li> <li>Entering data, cell manage, concept of cell references</li> <li>Formatting a worksheet</li> <li>Creating and working with charts</li> <li>Managing workbooks</li> <li>General functions and formulas</li> <li>Data filter and sorting</li> <li>Pivot tables and pivot chart</li> <li>Working with other objects</li> <li>Printing worksheets</li> </ul> <p>3. Presentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Basic fundamental of presentation</li> <li>Create presentation slides</li> <li>Design and formatting presentation</li> <li>Animation and custom animation</li> <li>Transition of presentation</li> <li>Working with tables, graphics and word art</li> <li>Working with graphs and organization charts</li> <li>Working with multimedia</li> </ul>	25
4.	Programming Concepts and Logics	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Input/output (I/O) Functions</li> <li>- Selection Control Statement: Decisions (if, if-else, if-else-if, nested and, switch)</li> <li>- Iteration Control Statement: Looping (while, do while, for nested)</li> <li>- Array: definition, types (1D and 2D), matrix</li> <li>- addition and subtraction</li> <li>- String: definition and string function : strlen(), strcat(), strcmp(), strrev(), strcpy(), strlwr(),strupr()</li> </ul>	14
5.	Web Technology	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Practices on HTML 4 using basic Tags of HTML, &lt;H1&gt; , &lt;FONT&gt;, &lt;P&gt;, &lt;BR&gt;, &lt;!--&gt;, &lt;OL&gt;, &lt;UL&gt;, &lt;A&gt;, &lt;img&gt;, &lt;table&gt;, &lt;form&gt;</li> <li>- Practices on HTML 5 including audio, embed, source, track and video attributes, Graphics using canvas and svg tags</li> <li>- Practice on cascading Style Sheets including</li> <li>- Inline, Embedded, External CSS</li> </ul>	15
6.	Multimedia	<p>Graphics (Photo and image editing)</p> <p>Image capture, resize, crop, add layer, save in different format</p> <p>Audio recording, editing and save in different format using mobile</p> <p>Video recording, spilt, save in differ format</p>	15
<b>Total</b>			<b>80</b>

b) Suggested project work Grade-wise sample project works are suggested below. Grade 11

1. Prepare basic computer system devices and peripheral specifications of your personal computer.
2. Write a report on "Major cyber bullying in Nepal" with real examples and suggest the preventing measures
3. Conduct a survey to identify the popular search engines (any 5) and its features.
4. Develop the real life project on Office Package or web technology

### Student Evaluation

Evaluation is an integral part of learning process. Both formative and summative modes of evaluation are emphasized. Formative evaluation will be conducted so as to provide regular feedback for students. Class tests, unit tests, oral question-answer, home assignment etc., are some ways of conducting formative evaluation. There will be separate evaluation of theoretical and practical learning. Summative evaluation embraces internal evaluation including evaluation of project/research work or innovative work, theoretical examination and practical examination.

#### a) Internal Evaluation

Internal evaluation is both formative and summative. For summative purpose it covers 25% of total weightage. Project work assessment is the internal assessment of reports and presentation of their project works either individually or group basis. In case of group presentation, every member of the group should submit a short reflection on the presented report in their own language. The criteria for internal evaluation are given in the table.

S. N.	Criteria	Marks
1.	Classroom participation (Daily attendance, home assignment and classwork, participation in learning, participation in other activities)	3
2.	Trimester exam (3 marks from each trimester exam)	6
3.	Project work, project report and presentation	16
	<b>Total</b>	<b>25</b>

#### b) External Evaluation

External evaluation covers 75 % of total weightage. External evaluation consists of both the practical and written examination. The practical examination carries 25% and written examination carries 50%. Practical examination will be conducted in the presence of examiners. Practical evaluation must cover all the practical course areas and the criteria for Practical evaluation are in the table given below.

S. N.	Criteria	Marks
1.	Writing process of given practical task	5
2.	Demonstration of practical task	15
3.	Viva voce	5
	<b>Total</b>	<b>25</b>

Grades: 11

Credit hrs: 5

Subject code: 201

Working hrs: 160

T H

**Content Area: General and Physical Chemistry**

**1. Foundation and Fundamentals**

2

- 1.1 General introduction of chemistry
- 1.2 Importance and scope of chemistry
- 1.3 Basic concepts of chemistry (atoms, molecules, relative masses of atoms and molecules, atomic mass unit ( amu), radicals, molecular formula, empirical formula )
- 1.4 Percentage composition from molecular formula

**2. Stoichiometry**

8

- 2.1 Dalton's atomic theory and its postulates
- 2.2 Laws of stoichiometry
- 2.3 Avogadro's law and some deductions
  - 2.3.1 Molecular mass and vapour density
  - 2.3.2 Molecular mass and volume of gas
  - 2.3.3 Molecular mass and no. of particles
- 2.4 Mole and its relation with mass, volume and number of particles
- 2.5 Calculations based on mole concept
- 2.6 Limiting reactant and excess reactant
- 2.7 Theoretical yield, experimental yield and % yield
- 2.8 Calculation of empirical and molecular formula from % composition (Solving related numerical problems)

**3. Atomic Structure**

8

- 3.1 Rutherford's atomic model
- 3.2 Limitations of Rutherford's atomic model
- 3.3 Postulates of Bohr's atomic model and its application
- 3.4 Spectrum of hydrogen atom
- 3.5 Defects of Bohr's theory
- 3.6 Elementary idea of quantum mechanical model: de Broglie's wave equation
- 3.7 Heisenberg's Uncertainty Principle
- 3.8 Concept of probability
- 3.9 Quantum Numbers
- 3.10 Orbitals and shape of s and p orbitals only
- 3.11 Aufbau Principle
- 3.12 Pauli's exclusion principle
- 3.13 Hund's rule and electronic configurations of atoms and ions (up to atomic no. 30)

**4. Classification of elements and Periodic Table**

5

- 4.1 Modern periodic law and modern periodic table
  - 4.1.1 Classification of elements into different groups, periods and blocks
- 4.2 IUPAC classification of elements
- 4.3 Nuclear charge and effective nuclear charge
- 4.4 Periodic trend and periodicity
  - 4.4.1 Atomic radii
  - 4.4.2 Ionic radii
  - 4.4.3 Ionization energy
  - 4.4.4 Electron affinity
  - 4.4.5 Electronegativity
  - 4.4.6 Metallic characters (General trend and explanation only)

**5. Chemical Bonding and Shapes of Molecules**

9

- 5.1 Valence shell, valence electron and octet theory
- 5.2 Ionic bond and its properties
- 5.3 Covalent bond and coordinate covalent bond

- 5.4 Properties of covalent compounds
- 5.5 Lewis dot structure of some common compounds of s and p block elements
- 5.6 Resonance 5.7 VSEPR theory and shapes of some simple molecules (BeF<sub>2</sub>, BF<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>Cl, PCl<sub>5</sub>, SF<sub>6</sub>, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, PH<sub>3</sub>)
- 5.8 Elementary idea of Valence Bond Theory
- 5.9 Hybridization involving s and p orbitals only
- 5.10 Bond characteristics:
  - 5.10.1 Bond length
  - 5.10.2 Ionic character
  - 5.10.3 Dipole moment
- 5.11 Vander Waal's force and molecular solids
- 5.12 Hydrogen bonding and its application
- 5.13 Metallic bonding and properties of metallic solids

## **6. Oxidation and Reduction**

5

- 6.1 General and electronic concept of oxidation and reduction
- 6.2 Oxidation number and rules for assigning oxidation number
- 6.3 Balancing redox reactions by oxidation number and ion-electron (half reaction) method
- 6.4 Electrolysis
  - 6.4.1 Qualitative aspect
  - 6.4.2 Quantitative aspect (Faradays laws of electrolysis)

## **7. States of Matter**

8

- 7.1 Gaseous state
  - 7.1.1 Kinetic theory of gas and its postulates
  - 7.1.2 Gas laws
    - 7.1.2.1 Boyle's law and Charles' law
    - 7.1.2.2 Avogadro's law
    - 7.1.2.3 Combined gas equation
    - 7.1.2.4 Dalton's law of partial pressure
    - 7.1.2.5 Graham's law of diffusion
  - 7.1.3 Ideal gas and ideal gas equation
  - 7.1.4 Universal gas constant and its significance
  - 7.1.5 Deviation of real gas from ideality (Solving related numerical problems based on gas laws)
- 7.2 Liquid state
  - 7.2.1 Physical properties of liquids
    - 7.2.1.1 Evaporation and condensation
    - 7.2.1.2 Vapour pressure and boiling point
    - 7.2.1.3 Surface tension and viscosity (qualitative idea only)
  - 7.2.2 Liquid crystals and their applications
- 7.3 Solid state
  - 7.3.1 Types of solids
  - 7.3.2 Amorphous and crystalline solids
  - 7.3.3 Efflorescent, Deliquescent and Hygroscopic solids
  - 7.3.4 Crystallization and crystal growth
  - 7.3.5 Water of crystallization
  - 7.3.6 Introduction to unit crystal lattice and unit cell

## **8. Chemical equilibrium**

3

- 8.1 Physical and chemical equilibrium
- 8.2 Dynamic nature of chemical equilibrium
- 8.3 Law of mass action
- 8.4 Expression for equilibrium constant and its importance 8.5 Relationship between K<sub>p</sub> and K<sub>c</sub>
- 8.6 Le Chatelier's Principle (Numericals not required)

**9.1 Hydrogen**

- 9.1.1 Chemistry of atomic and nascent hydrogen
- 9.1.2 Isotopes of hydrogen and their uses
- 9.1.3 Application of hydrogen as fuel
- 9.1.4 Heavy water and its applications

**9.2 Allotropes of Oxygen**

- 9.2.1 Definition of allotropy and examples
- 9.2.2 Oxygen: Types of oxides (acidic, basic, neutral, amphoteric, peroxide and mixed oxides)
- 9.2.3 Applications of hydrogen peroxide
- 9.2.4 Medical and industrial application of oxygen

**9.3 Ozone**

- 9.3.1 Occurrence
- 9.3.2 Preparation of ozone from oxygen
- 9.3.3 Structure of ozone
- 9.3.4 Test for ozone
- 9.3.5 Ozone layer depletion (causes, effects and control measures)
- 9.3.6 Uses of ozone

**9.4 Nitrogen**

5

- 9.4.1 Reason for inertness of nitrogen and active nitrogen
- 9.4.2 Chemical properties of ammonia [ Action with  $\text{CuSO}_4$  solution, water,  $\text{FeCl}_3$  solution, Conc.  $\text{HCl}$ , Mercurous nitrate paper,  $\text{O}_2$  ]
- 9.4.3 Applications of ammonia
- 9.4.4 Harmful effects of ammonia
- 9.4.5 Oxy-acids of nitrogen (name and formula)
- 9.4.6 Chemical properties of nitric acid [ $\text{HNO}_3$  as an acid and oxidizing agent (action with zinc, magnesium, iron, copper, sulphur, carbon,  $\text{SO}_2$  and  $\text{H}_2\text{S}$ )
- 9.4.7 Ring test for nitrate ion

**9.5 Halogens**

5

- 9.5.2 Comparative study on preparation (no diagram and description is required),
  - 9.5.2.1 Chemical properties [with water, alkali, ammonia, oxidizing character, bleaching action] and
- 9.5.3 Test for  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$  and  $\text{I}_2$
- 9.5.4 Comparative study on preparation (no diagram and description is required), properties ( reducing strength, acidic nature and solubility) and uses of haloacids ( $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$  and  $\text{HI}$ )

**9.6 Carbon**

3

- 9.6.1 Allotropes of carbon (crystalline and amorphous) including fullerenes (structure, general properties and uses only)
- 9.6.2 Properties (reducing action, reaction with metals and nonmetals) and uses of carbon monoxide

**9.7 Phosphorus**

- 9.7.1 Allotropes of phosphorus (name only)
- 9.7.2 Preparation (no diagram and description is required), properties ( basic nature ,reducing nature , action with halogens and oxygen) and uses of phosphine

**9.8 Sulphur**

5

- 9.8.1 Allotropes of sulphur (name only) and uses of sulphur
- 9.8.2 Hydrogen sulphide (preparation from Kipp's apparatus with diagram,) properties (Acidic nature, reducing nature, analytical reagent) and uses
- 9.8.3 Sulphur dioxide its properties (acidic nature, reducing nature, oxidising nature and bleaching action) and uses
- 9.8.4 Sulphuric acid and its properties (acidic nature, oxidising nature, dehydrating nature) and uses
- 9.8.5 Sodium thiosulphate (formula and uses)

<b>10 Chemistry of Metals</b>	5
10.1 Metals and Metallurgical Principles	
10.1.1 Definition of metallurgy and its types (hydrometallurgy, pyrometallurgy, electrometallurgy)	
10.1.2 Introduction of ores	
10.1.3 Gangue or matrix, flux and slag, alloy and amalgam	
10.1.4 General principles of extraction of metals (different processes involved in metallurgy) – concentration, calcination and roasting, smelting, carbon reduction, thermite and electrochemical reduction	
10.1.5 Refining of metals (poling and electro-refinement)	
10.2 Alkali Metals	5
10.2.1 General characteristics of alkali metals	
10.2.2 Sodium [extraction from Down's process, properties (action with Oxygen, water, acids nonmetals and ammonia) and uses]	
10.2.3 Properties (precipitation reaction and action with carbon monooxide) and uses of sodium hydroxide	
10.2.4 Properties (action with CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , water, precipitation reactions) and uses of sodium carbonate	
10.3 Alkaline Earth Metals	
10.3.1 General characteristics of alkaline earth metals	
10.3.2 Molecular formula and uses of (quick lime, bleaching powder, magnesia, plaster of paris and epsom salt)	
10.3.3 Solubility of hydroxides, carbonates and sulphates of alkaline earth metals (general trend with planation)	
10.3.4 Stability of carbonate and nitrate of alkaline earth metals (general trend with explanation)	
<b>11. Bio-inorganic Chemistry</b>	3
<b>Introduction to Bio-inorganic Chemistry</b>	
11.1 Introduction	
11.2 Micro and macro nutrients	
11.3 Importance of metal ions in biological systems (ions of Na, K, Mg, Ca, Fe, Cu, Zn, Ni, Co, Cr)	
11.4 Ion pumps (sodium-potassium and sodium-glucose pump)	
11.5 Metal toxicity (toxicity due to iron, arsenic, mercury, lead and cadmium)	
<b>Content Area: Organic Chemistry</b>	
<b>12 Basic Concept of Organic Chemistry</b>	6
12.1 Introduction to organic chemistry and organic compounds	
12.2 Reasons for the separate study of organic compounds from inorganic compounds	
12.3 Tetra-covalency and catenation properties of carbon	
12.4 Classification of organic compounds	
12.5 Alkyl groups, functional groups and homologous series	
12.6 Idea of structural formula, contracted formula and bond line structural formula	
12.7 Preliminary idea of cracking and reforming, quality of gasoline, octane number, cetane number and gasoline additive	
<b>13 Fundamental Principles of Organic Chemistry</b>	10
13.1 IUPAC Nomenclature of Organic Compounds (upto chain having 6- carbon atoms)	
13.2 Qualitative analysis of organic compounds (detection of N, S and halogens by Lassaigne's test)	
13.3 Isomerism in Organic Compounds	
13.4 Definition and classification of isomerism	
13.5 Structural isomerism and its types: chain isomerism, position isomerism, functional isomerism, metamerism and tautomerism	
13.6 Concept of geometrical isomerism (cis & trans) & optical isomerism (d & l form)	
13.7 Preliminary Idea of Reaction Mechanism	
13.7.1 Homolytic and heterolytic fission	
13.7.2 Electrophiles, nucleophiles and free- radicals	
13.7.3 Inductive effect: +I and –I effect	
13.7.4 Resonance effect: +R and –R effect	



## 14. Hydrocarbons

8

### 14.1 Saturated Hydrocarbons (Alkanes)

14.1.1 Alkanes: Preparation from haloalkanes (Reduction and Wurtz reaction), Decarboxylation, Catalytic hydrogenation of alkene and alkyne

14.1.2 Chemical properties: Substitution reactions (halogenation, nitration & sulphonation only), oxidation of ethane

### 14.2 Unsaturated hydrocarbons (Alkenes & Alkynes)

14.2.1 Alkenes: Preparation by Dehydration of alcohol, Dehydrohalogenation, Catalytic hydrogenation of alkyne

14.2.1.1 Chemical properties: Addition reaction with HX (Markovnikov's addition and peroxide effect), H<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> only

14.3 Alkynes: Preparation from carbon and hydrogen, 1,2 dibromoethane, chloroform/iodoform only

14.3.1 Chemical properties: Addition reaction with (H<sub>2</sub>, HX, H<sub>2</sub>O), Acidic nature (action with Sodium, ammoniacal AgNO<sub>3</sub> and ammoniacal Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>)

14.4 Test of unsaturation (ethene & ethyne): bromine water test and Baeyer's test

14.5 Comparative studies of physical properties of alkane, alkene and alkyne

14.6 Kolbe's electrolysis methods for the preparation of alkane, alkene and alkynes

## 15. Aromatic Hydrocarbons

6

15.1 Introduction and characteristics of aromatic compounds

15.2 Huckel's rule of aromaticity

15.3 Kekule structure of benzene

15.4 Resonance and isomerism

15.5 Preparation of benzene from decarboxylation of sodium benzoate, phenol, and ethyne only

15.6 Physical properties of benzene

15.7 Chemical properties of benzene: Addition reaction: hydrogen, halogen, Electrophilic substitution reactions: orientation of benzene derivatives (o, m & p), nitration, sulphonation, halogenations, Friedal Craft's reaction (alkylation and acylation), combustion of benzene ( free combustion only) and uses

## Content Area: Applied Chemistry

### Unit: 16 Fundamentals of Applied Chemistry

4

16.1 Fundamentals of Applied Chemistry

16.1.2 Chemical industry and its importance

16.1.3 Stages in producing a new product

16.1.4 Economics of production

16.1.5 Cash flow in the production cycle

16.1.6 Running a chemical plant

16.1.7 Designing a chemical plant

16.1.7 Continuous and batch processing

16.1.8 Environmental impact of the chemical industry

### Unit: 17 Modern Chemical Manufactures

11

17.1 Modern Chemical Manufactures (principle and flow sheet diagram only)

17.1.1 Manufacture of ammonia by Haber's process,

17.1.2 Manufacture of nitric acid by stwald's process,

17.1.3 Manufacture of sulphuric acid by contact process,

17.1.4 Manufacture of sodium hydroxide by Diaphragm Cell

17.1.5 Manufacture of sodium carbonate by ammonia soda or Solvay process

17.2 Fertilizers (Chemical fertilizers, types of chemical fertilizers, production of urea with flow-sheet diagram)

## 5. Practical Portion

(32 Teaching hours)

The practical work that students do during their course is aimed at providing them learning opportunities to accomplish competency of the curriculum as well as reinforcing their learning of the theoretical subject content. This part of the curriculum focuses more on skill development than knowledge building. Students must spend lots of time for working with chemical materials. Observations and investigations can enhance student

learning. Project work may consist of activities designed to demonstrate the concepts and ideas through collecting, processing, analyzing and communicating data. Students should learn to,

- collect and identify
- preserve
- dissect
- draw figure, chart, preparing models, slides etc
- handle the equipment, instruments and laboratory handling with experimentation
- draw conclusion Students should perform at least 10 experiments, either listed below or designed by teacher, so that no more than three experiments come from the same categories mentioned below.

## **List of Experiments for grade 11**

### **A. Experiments based on laboratory techniques:**

1. To separate the insoluble component in pure and dry state from the given mixture of soluble and insoluble solids (NaCl, sand and camphor).
2. To separate a mixture of two soluble solids by fractional crystallization ( $\text{KNO}_3 + \text{NaCl}$ ).
3. To prepare a saturated solution of impure salt and obtain the pure crystal of the same salt by crystallization.
4. To separate the component of a mixture of two insoluble solids (one being soluble in dil. acids).
5. To determine the number of water of crystallization of hydrated crystals.
6. To determine the volume occupied by 1 mole of hydrogen gas at NTP. (Wt of Mg = .....g).
7. To obtain pure water from given sample of impure water (Distillation).

### **B. Experiments to study the different types of reactions (Neutralization, Precipitation, Redox reaction and Electrolysis):**

8. To carry out the following chemical reactions, represent them in molecular as well as ionic forms and write the colour of the products formed:

- a. Ferrous sulphate solution + ammonia solution
- b. Ferric chloride solution + ammonia solution
- c. Copper sulphate solution + sodium hydroxide solution (heat the mixture)
- d. Copper sulphate solution + ammonia solution (add ammonia drop by drop at first and then excess)
- e. Ferric chloride solution + potassium ferrocyanide solution
- f. Ferrous sulphate solution + potassium ferricyanide solution
- g. Copper sulphate solution + potassium iodide solution
- h. Potassium chromate + silver nitrate solution
- i. Barium chloride solution + silver nitrate solution
- j. Dilute sulphuric acid + barium chloride solution

9. To perform precipitation reaction of  $\text{BaCl}_2$  and  $\text{H}_2\text{SO}_4$  and obtain solid  $\text{BaSO}_4$ .

10. To neutralize sodium hydroxide with hydrochloric acid solution and recover the crystal of sodium chloride.

11. To test the ferrous ions in the given aqueous solution and oxidise it to ferric ion, (Ferrous and Ferric ion) (Redox Reaction)

12. To study the process of electrolysis and electroplating.

### **C. Experiments on quantitative analysis:**

13. To determine the weight of given piece of Mg by hydrogen displacement method.

14. To determine the solubility of the given soluble solid at laboratory temperature.

15. To determine the relative surface tension of unknown liquid by drop count method.

16. To study the rate of flow of liquid through Ostwald's viscometer and determine the relative viscosity of unknown liquid.

17. To determine the molecular weight of given metal carbonate ( $\text{M}_2\text{CO}_3$ ).

**D. Experiments on preparation of gas and study of properties:**

18. To prepare and collect hydrogen gas and study the following properties;
  - a. Solubility with water, colour, odour;
  - b. Litmus test;
  - c. Burning match stick test; and d. Reducing properties of nascent hydrogen.
19. To prepare and collect ammonia gas and investigate the following properties:
  - a. Solubility with water, colour and odour;
  - b. Litmus test;
  - c. Action with copper sulphate solution phenolphthalein solution
  - d. Action with mercurous nitrate paper.
20. To prepare carbon dioxide gas and investigate the following properties:
  - a. Solubility, colour and odour;
  - b. Litmus paper test;
  - c. Lime water test;
  - d. Action with burning magnesium ribbon.
21. To study the properties of hydrogen sulphide (physical, analytical and reducing).
22. To study the following properties of sulphuric acid:
  - a. Solubility with water;
  - b. Litmus paper test;
  - c. Precipitating reaction;
  - d. Dehydrating reaction.
  - e. Experiments on qualitative analysis:
23. To detect the basic radical of the given salt by dry way and the acid radical by dry and wet ways in its aqueous solution. Basic radicals:  $\text{Zn}^{++}$ ,  $\text{Al}^{+++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Ca}^{++}$ , Acid radicals:  $\text{CO}_3^{--}$ ,  $\text{SO}_4^{--}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{Cl}^-$  24. To detect the presence of  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{--}$  and  $\text{CO}_3^{--}$  in the given sample of tap water and distilled water.

**List of Sample project works for grade 11**

1. Observe in your surroundings (kitchen, school, shop, etc.) and make a possible list of organic and inorganic compounds. How are they different? Why is it necessary to study them separately, put your argument?
2. Study of the methods of purification of water.
3. Testing the hardness of drinking water from different sources and the study of cause of hardness.
4. Study of the acidity of different samples of the tea leaves.
5. Preparation of molecular models using stick and clay.
6. Study of adulteration of food materials.
7. Study of application and adverse effects of pesticides on human health.
8. Study of use and adverse effects of plastics on environment.
9. Analysis of soil samples. (elaboration need pH, humus content)
10. Investigation on corrosion and rusting on iron.
11. Comparison of ground and surface water quality of a given place-colour, odour, pH, conductivity, turbidity etc.
12. Design and development of water filter (Charcoal filter with sand can be designed and water quality can be monitored). Note: Students are free to choose any topic listed in this curriculum or a topic suggested by teacher provided that it is within the theoretical contents of the syllabus. However, repetition of topic should be discouraged.

**Content area****1. Algebra**

34TH

- 1.1 Logic and Set: introduction of Logic, statements, logical connectives, truth tables, basic laws of logic, theorems based on set operations.
- 1.2 Real numbers: field axioms, order axioms, interval, absolute value, geometric representation of real numbers.
- 1.3 Function: Review, domain & range of a function, Inverse function, composite function, functions of special type, algebraic (linear, quadratic & cubic), Trigonometric, exponential, logarithmic)
- 1.4 Curve sketching: odd and even functions, periodicity of a function, symmetry (about origin, x-and y-axis), monotonicity of a function, sketching graphs of polynomials and some rational functions ( , ,  $ax+bx+c$ ,  $ax$  ), Trigonometric, exponential, logarithmic function (simple cases only)
- 1.5 Sequence and series: arithmetic, geometric, harmonic sequences and series and their properties A.M, G.M, H.M and their relations, sum of infinite geometric series.
- 1.6 Matrices and determinants: Transpose of a matrix and its properties, Minors and cofactors, Adjoint, Inverse matrix, Determinant of a square matrix, Properties of determinants (without proof)
- 1.7 Complex number: definition imaginary unit, algebra of complex numbers, geometric representation, absolute value (Modulus) and conjugate of a complex numbers and their properties, square root of a complex number, polar form of complex numbers.

**2. Trigonometry**

8TH

- 2.1 Properties of a triangle (Sine law, Cosine law, tangent law, Projection laws, Half angle laws).
- 2.2 Solution of triangle (simple cases)

**3. Analytic Geometry**

14TH

- 3.1 Straight Line: length of perpendicular from a given point to a given line. Bisectors of the angles between two straight lines. Pair of straight lines: General equation of second degree in x and y, condition for representing a pair of lines. Homogenous second-degree equation in x and y. angle between pair of lines. Bisectors of the angles between pair of lines.
- 3.2 Circle: Condition of tangency of a line at a point to the circle, Tangent and normal to a circle.
- 3.3 Conic section: Standard equation of parabola, equations of tangent and normal to a parabola at a given point.

**4. Vectors**

8TH

- 4.1 Vectors: collinear and non collinear vectors, coplanar and noncoplanar vectors, linear combination of vectors,
- 4.2 Product of vectors: scalar product of two vectors, angle between two vectors, geometric interpretation of scalar product, properties of scalar product, condition of perpendicularity.

**5. Statistics & Probability**

10TH

- 5.1 Measure of Dispersion: introduction, standard deviation), variance, coefficient of variation, Skewness (Karl Pearson and Bowley)
- 5.2 Probability: independent cases, mathematical and empirical definition of probability, two basic laws of probability (without proof).

**6. Calculus**

32

- 6.1 Limits and continuity: limits of a function, indeterminate forms. algebraic properties of limits (without proof), Basic theorems on limits of algebraic, trigonometric, exponential and logarithmic functions, continuity of a function, types of discontinuity, graphs of discontinuous function.
- 6.2 Derivatives: derivative of a function, derivatives of algebraic, trigonometric, exponential and logarithmic functions by definition (simple forms), rules of differentiation. derivatives of parametric and implicit functions, higher order derivatives, geometric interpretation of derivative, monotonicity of a function, interval of monotonicity, extreme of a function, concavity, points of

inflection, derivative as rate of measure.

- 6.3 Anti-derivatives: anti-derivative. integration using basic integrals, integration by substitution and by parts methods, the definite integral, the definite integral as an area under the given curve, area between two curves.

## **7. Computational Methods**

10TH

- 7.1 Linear programming Problems: linear programming problems(LPP), solution of LPP by simplex method (two variables)
- 7.2 Numerical computation Characteristics of numerical computation, accuracy, rate of convergence, numerical stability, efficiency

## **8. Mechanics Or Mathematics for Economics and Finance**

12TH

- 8.1 Statics: Forces and resultant forces, parallelogram law of forces, composition and resolution of forces, Resultant of coplanar forces acting on a point, Triangle law of forces and Lami's theorem.
- 8.2 Dynamics: Motion of particle in a straight line, Motion with uniform acceleration, motion under the gravity, motion down a smooth inclined plane. The concepts and theorem restated and formulated as application of calculus
- 8.3 Mathematics for economics and finance: Mathematical Models and Functions, Demand and supply, Cost, Revenue, and profit functions, Elasticity of demand, supply and income , Budget and Cost Constraints, Equilibrium and break even

## **Sample project works/mathematical activities for grade 11**

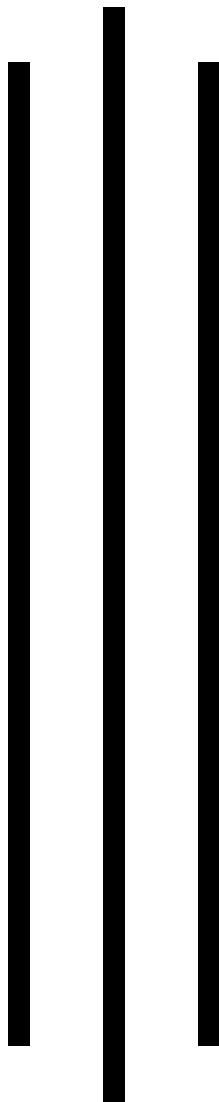
34TH

1. Take a square of arbitrary measure assuming its area is one square unit. Divide it in to four equal parts and shade one of them. Again take one not shaded part of that square and shade one fourth of it. Repeat the same process continuously and find the area of the shaded region.
2. Write two simple statements related to mathematics and write four compound statements by using them.
3. Prepare a model to illustrate the values of sine function and cosine function for different angles which are multiples of  $\pi/2$  and  $\pi$ .
4. Verify the sine law by taking particular triangle in four quadrants.
5. Prepare a concrete material to show parabola by using thread and nail in wooden panel.
6. Verify that the equation of a line passing through the point of intersection of two lines  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  and  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  is of the form  $(a_1x + b_1y + c_1) + K(a_2x + b_2y + c_2) = 0$ .
7. Prepare a model and verify that angle in a semi-circle is a right angle by using vector method.
8. Geometrically interpret the scalar product of two vectors.
9. Collect the scores of grade 10 students in mathematics and English from your school. a. Make separate frequency distribution with class size 10. b. Which subject has more uniform/consistent result? c. Make the group report and present.
10. Roll two dices simultaneously 20 times and list all outcomes. Write the events that the sum of numbers on the top of both dice is a) even b) odd in all above list. Examine either they are mutually exclusive or not. Also find the probabilities of both events.
11. Collect the data of age of more than 100 peoples of your community. a. Make continuous frequency distributions of class size 20, 15, 12, 10, 8 and 5. b. Construct histograms and the frequency polygons and frequency curves in each cases. c. Estimate the area between the frequency curve and frequency polygon in each cases. d. Find the trend and generalize the result. e. Present the result in class.
12. A metallic bar of length 96 inch was used to make a rectangular frame. Find the dimension of the rectangular metallic frame with maximum area.
13. Find the roots of any polynomial by using ICT and present in the classroom.
14. Search a daily life problem on projectile motion. Solve that problem and present in the classroom.
15. Construct mathematical models involving supply and income, budget and cost constraint of a production company.

# Management

## *Syllabus*

### (Class XI | Class XII)



**BRIDGEWATER**  
INTERNATIONAL COLLEGE



Sinamangal, Kathmandu



01-4480129, 4481590



info@bridgewater.com.np



www.bridgewater.com.np