សាកលវិទ្យាល័យ បៀលប្រាយ

**BUILD BRIGHT UNIVERSITY**

មហាវិទ្យាល័យ​ វិទ្យាសាស្រ្ត និង បច្ចេកវិទ្យា

ឯកទេស បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មាន

សំណើគម្រោងស្រាវជ្រាវសារណា ដាក់ជូនសាកលវិទ្យាល័យ

បៀលប្រាយ សាខាខេត្តបាត់ដំបង

ប្រធានបទស្តីអំពីៈ

ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការលក់ប្រព័ន្ធ

គ្រប់​គ្រង​​លក្ខណៈ Web-based Application និងគេហទំព័រ

របស់​​ក្រុម​​ហ៊ុន ​Rabbit IT Solution

រៀបរៀងដោយ ៖

១. និស្សិត ទៀប ពិសិដ្ឋ

២. និស្សិត ហេង យូស៊ួរ

៣. និស្សិត មឿង សេរីរតនៈ

៤. និស្សិត ប៉ុន ភក្តី

៥. និស្សិត ឡោ រ៉ាយុត

៦. និស្សិត ភី ផាន់នី

សាស្ត្រាចារ្យដឹកនាំ ៖

សាស្ត្រាចារ្យ ឡោ សូត្រ

យោបល់សាស្រ្តចារ្យដឹកនាំៈ

បាត់ដំបង ថ្ងៃទី ខែ ឆ្នាំ ២០១

ហត្ថលេខា

I.​ សេចក្តីផ្តើម

នាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ យើងបានសងេ្កតឃើញថា វិស័យបច្ចេកវិទ្យា និងព័ត៌មានវិទ្យា (Information Technology) មានសន្ទុះយ៉ាងខ្លាំងក្លានៅក្នុងការចូល​រួមអភិវឌ្ឍន៍​ប្រទេស​នានា​នៅលើសកលលោកឲ្យមានការរីកចម្រើនទៅមុខជាលំដាប់។ ដោយ​សារតែវិស័យ​ព័ត៌មាន​វិទ្យា និងបច្ចេកវិទ្យា​ត្រូវបានយកទៅប្រើប្រាស់ស្ទើរតែគ្រប់វិស័យដូចជា ការគ្រប់គ្រងនៅ​ក្នុងវិស័យពាណិជ្ជកម្ម​​ វិស័យសេដ្ឋកិច្ច វិស័យសង្គមកិច្ច វិស័យកសិកម្ម វិស័យអប់រំ វិស័យ ទេសចរណ៍ និងការគ្រប់គ្រងបុគ្គលិកនៅតាមបណ្តាក្រសួង អង្គការ ក្រុមហ៊ុន និងការងារជាច្រើនផ្សេងទៀត ។ ទន្ទឹមនឹងនេះផងដែរ ប្រទេសកម្ពុជាយើងនាពេលបច្ចុប្បន្ន រាជរដ្ឋា ភិបាលក៏មានការយកចិត្តទុក​ដាក់ក្នុង ការអភិវឌ្ឍន៍ និងលើកស្ទួយនូវវិស័យនេះផងដែរ ដើម្បីឈានទៅរកការរីកចម្រើន​ដូចប្រទេសនានានៅជុំវិញពិភពលោក។ ប្រសិនបើយើង​ក្រឡេក​មើលទៅក្រុមហ៊ុនមួយចំនួន យើងនឹងឃើញថាក្រុមហ៊ុនទាំងអស់នោះបាននិងកំពុងតែធ្វើការវិនិយោគទៅលើវិស័យនេះយ៉ាងខ្លាំងក្លា ។

ដោយសារមើលឃើញ សារៈប្រយោជន៍ជាច្រើនក្នុងការផ្លាស់ប្តូរព័ត៌មានទូទាំងពិភពលោកដោយប្រើម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រនៅក្នុងការបញ្ចូលព័ត៌មាន ​និង​អាចប្រើប្រាស់ដើម្បីគ្រប់​គ្រង ឬរក្សាទុកទិន្នន័យមួយចំនួនដែលអាចជាជំនួយការងារ​ដល់មនុស្សដែលមាន​ការធ្វើ​ដោយដៃ ដោយយកម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រមកជំនួសវិញ វាប្រើប្រាស់បានលឿន និងចំនេញ​ពេលវេលា ចំនេញថវិការ ចំនេញការងារ និងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ ។

ស្របជាមួយគ្នានេះដែរ ក្រុមនិស្សិតយើងខ្ញុំក៏បានយកមកសរសេរនៅក្នុងសារណា​បញ្ចប់ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រដោយលើកយកប្រធានបទ “**ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការលក់ប្រព័ន្ធ​គ្រប់​គ្រង​លក្ខណៈ Web-based Application និងគេហទំព័រ**”នៅក្រុមហ៊ុន Rabbit IT Solution ដែលមានទីតាំងស្ថិតនៅ តាមបណ្តោយ​ផ្លូវជាតិ​លេខ៥​ ភូមិរំចេក ៤ សង្កាត់រតនៈ ក្រុងបាត់ដំបង ខេត្តបាត់ដំបង (ទល់មុខសាខាពន្ធដារ ខេត្តបាត់ដំបង)​។​ បច្ចុប្បន្ន ក្រុមហ៊ុន Rabbit IT Solution ផ្តល់សេវាកម្មដូចជា ការលក់ Website, Web-based Application, កុំព្យូទ័រ, គ្រឿងបន្លាស់ផ្សេងៗ និងការចុះឈ្មោះសិស្សរៀនកុំព្យូទ័រផងដែរ​ ។​ ការកត់ត្រាព័ត៌មាននៃការលក់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងពីអតីតកាលគឺធ្វើការកត់ត្រាដោយដៃ រីឯបច្ចុប្បន្នក្រុមហ៊ុនបានប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការលក់ដោយកម្មវិធី Microsoft Excel តែប៉ុណ្ណោះ។

II. ចំណោទបញ្ហា

ដោយសារតែ ក្រុមនិស្សិតយើងខ្ញុំសង្កេតឃើញថា ក្រុមហ៊ុនមានភាពលំបាកក្នុងការគ្រប់គ្រងលើផ្នែកផ្សេងៗដែលមានដូចជា៖

* + ពិបាកក្នុងការសែ្វងរកព័ត៌មានរបស់អតិថិជន​
  + ​ព័ត៌មានអតិថិជនងាយបាត់បង់ និងគ្មានសុវត្តិភាព​
  + បិទបញ្ជីបា្រក់ចំនូលប្រចាំខែមិនមានភាពងាយស្រូល​
* ប្រាក់ចំណូលដែលទទួលបានមិនមានភាពច្បាស់លាស់
* ពិបាកក្នុងការតាមដានកាលបរិចេ្ឆទផុតកំណត់សេវាថែទាំរបស់អតិថិជនីមួយៗ
* ការចេញ Quotation និង​ Contract ត្រូវចំនាយពេលយូរ និងមានភាពសាំញ៉ាំ
* ពិបាកមើលរបាយកាណ៍នីមួយៗ
* ពិបាករកអតិថិជន​ដែលមិនទាន់បង់ប្រាក់​អស់​
* មិនមានភាពងាយស្រួលក្នុងការចេញ contract ដើម្បីទិញសេវាកម្ម​ថែទាំ​សា​ជា​ថ្មី
* ចំណាយពេលវេលាយូរ​ និងលំហូរការងារយឺតយ៉ាវ ។

III. គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ

### ៣.១ គោលបំណងរួម

គោលបំណងនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ គឺត្រូវបង្កើតឲ្យបាននូវប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងព័ត៌មាន​ដែល​មានលក្ខណៈជា Web​-based Application មួយ សម្រាប់ប្រតិបត្តិការក្នុងការគ្រប់គ្រង ទិន្នន័យ​នៃការលក់ប្រព័ន្ធ​គ្រប់គ្រងលក្ខណៈជា Web-based Application និង​​ គេហទំព័រ​​ របស់ក្រុមហ៊ុន Rabbit IT Solution ។

### ៣.២ គោលបំណងជាក់លាក់

គោលបំណងជាក់លាក់នៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវរួមមាន៖

* ស្វែងយល់ពីការគ្រប់គ្រងការលក់ និងបង្កើត Database​ System សម្រាប់ Rabbit IT​Solution ដោយប្រើប្រាស់ Meteor JS Framework និង MongoDB ។
* ស្វែងយល់ពីភាពងាយស្រួលនៃការមើល និងស្វែងរកទិន្នន័យ ហើយបង្កើត Interface Website ដោយប្រើប្រាស់ភាសា HTML5, CSS3, Jquery, JavaScript និង Bootstrap3 ។
* ធ្វើការភ្ជាប់ពី Interface Website ទៅកាន់ Database​ System ដោយប្រើប្រាស់ Meteor JS Framework ជាមួយកូដ JavaScript, Jquery និងJson ។
* ស្វែងយល់ពីការផ្តល់នូវសុវត្ថិភាពខ្ពស់ ក្នុងការរក្សាទុកទិន្នន័យ ការ Backup​ ទិន្នន័យ​ទុក និងការ Restore ទិន្នន័យយកមកប្រើប្រាស់ឡើង​​​​​​​វិញ។
* ធ្វើអោយការមើលរបាយការណ៍ប្រចាំខែនីមួយៗកាន់តែមានភាពងាយស្រួល ។

IV. ទំហំ និងដែនកំណត់នៃការស្រាវជ្រាវ

៤.១ ទំហំនៃកាស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះគឺ ក្រុមនិស្សិតយើងខ្ញុំលើកយកតែការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យនៃការលក់ប្រព័ន្ធ​គ្រប់គ្រងដែលមានលក្ខណៈជា Web-based Application និងគេហទំព័រ របស់ក្រុមហ៊ុន Rabbit IT Solutionមកធ្វើការ​សិក្សា​ស្រាវជ្រាវ​តែប៉ុណ្ណោះ ។

៤.២ ដែនកំណត់នៃការស្រាវជ្រាវ

តាមពិតនៅក្រុមហ៊ុន Rabbit IT Solutionមានការគ្រប់គ្រងទៅលើការលក់ Website, Web-based Application, កុំព្យូទ័រ, គ្រឿងបន្លាស់ផ្សេងៗ និងការចុះឈ្មោះសិស្សរៀនកុំព្យូទ័រផងដែរ​។ តែយោងតាមពេល​វេលា​នៃ​ការស្រាវជ្រាវ និងធនធានមានកំណត់ទើប​​តម្រូវអោយក្រុមនិស្សិតយើង​ខ្ញុំធ្វើការសិក្សា​ស្រាវជ្រាវ​​ដោយផ្តោត និងយកចិត្តទុក​ដាក់​​ទៅលើការគ្រប់គ្រងការលក់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងលក្ខណៈជា Web-based Application និងគេហទំព័រ តែប៉ុណ្ណោះដែលផ្តោតទៅលើចំនុចមួយចំនួនដូចខាងក្រោម៖

* គ្រប់គ្រងការលក់ប្រព័ន្ធ (Web-based Application)
* គ្រប់គ្រងការបង្កើតគេហទំព័រ (Website Design)
* គ្រប់គ្រងអតិថិជន
* គ្រប់គ្រងភ្នាក់ងារនាំអតិថិជន (Agent)
* គ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធថ្មី និងប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់
* គ្រប់គ្រងការចុះកិច្ចសន្យា (Contract)
* គ្រប់គ្រងការចេញ Quotation
* គ្រប់គ្រងការចេញ System Feature
* គ្រប់គ្រងការបង់ប្រាក់
* គ្រប់គ្រងការទិញសេវាកម្ម (service)
* ការមើលរបាយការណ៍ Quotation
* ការមើលរបាយការណ៍ ភ្នាក់ងារនាំអតិថិជន (Agent)
* ការមើលរបាយការណ៍ កិច្ចសន្យា
* ការមើលរបាយការណ៍ ទិញទីស្នាការរបស់អតិថិជន (Office)
* ការមើលរបាយការណ៍ ទិញសេវាកម្មថែទាំ
* ការមើលរបាយការណ៍ បង់ប្រាក់របស់អតិថិជន (customer)
* ការមើលរបាយការណ៍ ប្រាក់សមតុល្យចុងគ្រា
* ការមើលរបាយការណ៍ អតិថិជនដែលមិនទាន់បង់ប្រាក់អស់
* ការមើលរបាយការណ៍ ទិញសេវាកម្មថែទាំសារជាថ្មី ។

ហើយនៅក្នុងការរៀបចំប្រព័ន្ធនេះឡើង ក្រុមនិស្សិតយើងខ្ញុំបានកំណត់យកនូវកម្មវិធីមួយ​ចំនួន​ដើម្បីប្រើប្រាស់មានដូចជា៖

* RoboMongo ជាកម្មវិធីសម្រាប់មើល កែប្រែ និងលុបទិន្នទ័យ​ដែលបាន​កត់ត្រា។
* Webstorm និង Atom ដែលជា IDE និង Code Editor សម្រាប់សរសេរ​កូដផេ្សង​ៗ​ ដើម្បីអោយបង្ហាញទិន្នន័យនៅលើ Browser។
* Chrome និង Firefox ជា Browser សម្រាប់បង្ហាញទិន្នន័យ និងរបាយការណ៍​នានាដើម្បីមើល ឬបោះពុម្ភ។

V. វិធីសាស្រ្តនៃការស្រាវជ្រាវ

ដើម្បីអោយការងារមួយអាចឈានទៅរកជោគជ័យបានគឺ តម្រូវ និងទាមទារ​​​ឲ្យយើងស្វែងរកនូវវិធីសាស្រ្តថាតើត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីដោះស្រាយនូវការងារនោះឲ្យបានសម្រេច​​។

៥.១. ប្រភេទទិន្នន័យ និង វិធីសាស្ត្រប្រមូលទិន្នន័យ

៥.១.១. ប្រភេទទិន្នន័យ

ក្រោយពីក្រុមនិសិ្សតយើងខ្ញុំបានចុះទៅធ្វើការប្រមូលទិន្នន័យរួចមក យើង​ខ្ញុំ​​បានកំណត់យកទិន្នន័យជាពីរប្រភេទគឺ ទិន្នន័យចម្បង និងទិន្នន័យ​​បន្ទាប់បន្សំ។

#### **៥.១.១.១ ទិន្នន័យចម្បង**

គឺជាប្រភេទទិន្នន័យដែលសំខាន់​ ហើយវាឆ្លើយតបតាមតម្រូវការរបស់ប្រធាន​បទ​នៃ​សារណាហើយជាប្រភេទទិន្នន័យដែលទទួលបានពី៖

* ការប្រមូលយកឯកសារដែលពាក់ព័ន្ធនឹងកម្មវិធីដែលកំពុងប្រើប្រាស់
* ការធ្វើការសម្ភាសន៍ជាមួយអ្នកគ្រប់គ្រង ឬបុគ្គលិកផ្សេងៗ
* ការចុះធ្វើការអង្កេតដោយផ្ទាល់

#### **៥.១.១.២ ទិន្នន័យបន្ទាប់បន្សំ**

គឺជាប្រភេទទិន្នន័យដែលបានចំលងទុកធ្វើជាឯកសារសម្រាប់យកមកប្រើប្រាស់នៅ​​ពេលក្រោយ។​ រាល់គ្រប់ទិន្នន័យទាំងអស់ ដែលប្រមូលយកមកធ្វើការវិភាគ និងបង្ហាញមាន​ប្រភព​មកពី៖

* ឯកសារផ្សេងៗក្នុងបណ្ណាល័យរបស់សាកលវិទ្យាល័យបៀលប្រាយ សាខា​ខេត្ត បាត់ដំបង
* ការស្រាវជ្រាវតាមបណ្តាញអ៊ីនធើណិត
* ឯកសារដែលទាក់ទងនឹងការរំលឹកទ្រឹស្តីដែលទទួលបានមកពីសៀវភៅកិច្ចការ និងលោកគ្រូសាស្ត្រាចារ្យ ។

៥.១.២. វិធីសាស្ត្រប្រមូលទិន្នន័យ

**ក្នុងការប្រមូលទិន្នន័យពីក្រុមហ៊ុន Rabbit IT Solution ក្រុមនិស្សិតយើងខ្ញុំបានជ្រើសរើសនូវ​វិធី​សាស្រ្តបីប្រភេទ​​ គឺ៖**

**Interview: ក្រុមនិស្សិតយើងខ្ញុំធ្វើការណាត់ជាមួយនឹងលោកប្រធានក្រុមហ៊ុនដើម្បី​សាកសួរព័ត៌មាន ការសម្ភាសន៍ជាមួយនឹងអ្នកលក់ ១នាក់ ការសម្ភាសន៍ជាមួយនឹងអ្នកទីផ្សារ ចំនួន១នាក់ និងសម្ភាសន៍ជាមួយនឹងអ្នកប្រើប្រាស់ផ្ទាល់ចំនួន២ នាក់។**

**Observation: ក្រុមនិស្សិតយើងខ្ញុំ​ ធ្វើការចុះអង្កេតដោយផ្ទាល់នៅក្រុមហ៊ុន Rabbit IT Solution ពីការសរសេរ និងលក់ប្រព័ន្ធ ហើយពិនិត្យមើលនូវ​ការរៀបចំ​ឯកសារ​ផ្សេងៗនៅក្នុងក្រុមហ៊ុន ។**

**Document Review: ក្រុមនិស្សិតយើងខ្ញុំ ធ្វើការស្នើសុំនូវឯកសារដែលពាក់ព័ន្ធនឹងក្រុមហ៊ុន ក្នុងនោះរួមមាន Software ជាពិសេស កម្មវិធី​ដែលកំពុង​ប្រើប្រាស់​បច្ចុប្បន្ន ។**

៥.២. វិធីសាស្ត្រវិភាគ និងរៀបចំទិន្នន័យ

៥.២.១. វិធីសាស្រ្តវិភាគទិន្នន័យ

នៅក្នុងការស្រាវជ្រាវលើប្រធានបទ​ **“**ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងការលក់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង​​

លក្ខណៈ Web-based Application និងគេហទំព័រ របស់​ក្រុមហ៊ុន Rabbit IT Solution**”** នេះ ក្រុមនិស្សិតយើងខ្ញុំបានជ្រើសរើសនូវវិធីសាស្រ្ត Structure Analysis ក្នុងការវិភាគទិន្នន័យដែលហៅថា Systems Development Life Cycle (SDLC) ដែលមាន ៥ ដំណាក់កាល គឺ៖

**ដំណាក់កាលទី ១**

System Planning

**ដំណាក់កាលទី ២**

System Analysis

**ដំណាក់កាលទី ៣**

System Design

**ដំណាក់កាលទី ៤**

System Implementation

**ដំណាក់កាលទី ៥**

System Operation and Support

* System Planning គឺជាដំណាក់កាលនៃការរៀបចំគម្រោងក្នុងការប្រមូលទិន្នន័យ និងការកំណត់លក្ខណៈពិសេសរបស់ប្រព័ន្ធ ។
* System Analysis គឺជាដំណាក់កាលនៃការវិភាគទិន្នន័យទៅលើដំណើរការប្រតិបត្តិការរបស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ។
* System Design គឺជាដំណាក់កាលនៃការចាប់ផ្តើមបង្កើតនូវទំរង់នៃប្រព័ន្ធដើម្បី​បំពេញទៅតាមតម្រូវការ ។
* System Implementation គឺជាដំណាក់កាលនៃការចាប់ផ្តើមសរសេរកូដដើម្បីសាកល្បងស្វែងរកនូវកំហុសទាំងឡាយ មុននឹងតំឡើងប្រព័ន្ធនេះឲ្យ​អ្នកប្រើប្រាស់ ។
* System Operation and Support គឺជាដំណាក់កាលនៃការចាប់ផ្តើមនូវដំណើរ​ការ​របស់ប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានប្រើដោយអ្នកប្រើប្រាស់ផ្ទាល់ និងបំរើសេវាថែទាំបន្ថែមទៅលើការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធ ។

៥.២.២. វិធីសាស្រ្តរៀបចំទិន្នន័យ

ក្នុងការរៀបចំទិន្នន័យ ក្រុមនិស្សិតយើងខ្ញុំបានជ្រើសរើសនូវវិធីសាស្រ្ត ២ យ៉ាង៖

* Entity Relationship គឺជាការភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងរវាង​ Entity និង Entity ។
* Data Flow Diagram (DFD) គឺជា Diagram មួយសម្រាប់បង្ហាញពីដំណើរការ​ របស់ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងព័ត៌មាន ប៉ុន្តែវាមិនបានបង្ហាញពីជំហានដំណើរការទេ ។

VI.​ ពន្យល់ពាក្យគន្លឹះ

ដើម្បីឲ្យមានភាពស្រួល និងឲ្យកាន់តែយល់ច្បាស់ពីអត្ថន័យនៃពាក្យមួយ​ចំនួនដែល​ពាក់ព័ន្ធ ក្រុមសិក្សាស្រាវជ្រាវយើងខ្ញុំសូមពន្យល់ និងបកស្រាយដូចខាងក្រោម៖

* ប្រព័ន្ធ៖ ការចងក្រង ការប្រមូលផ្ដុំនូវរបស់អ្វីមួយ។ ក្នុងន័យនេះប្រព័ន្ធសំដៅព័ត៌មាន​ និងការចំណាយចំណូលរបស់ក្រុមហ៊ុន ។
* គ្រប់គ្រង៖ គឺជាដំណើរការនៃការធ្វើផែនការ ការរៀបចំ ការដឹកនាំ និងការត្រួតពិនិត្យ​ ធនធានដែលមានស្រាប់ដើម្បីសម្រេចគោលបំណង។ ក្នុងន័យនេះការគ្រប់គ្រងមាន័យថា គឺជាការរៀបចំប្រព័ន្ធព័ត៌មាន​ និងការបង់ប្រាក់របស់ក្រុមហ៊ុនឲ្យមានរបៀបរៀបរយ និងច្បាស់លាស់។
* Web-based Application៖ គឺជាកម្មវិធីដែលគេសរសេរឡើងអោយដំណើរនៅលើ Web Browser ។
* គេហទំព័រ (Website)៖ **គឺជាការតភ្ជាប់ចូលគ្នារវាង** webpages **ជាច្រើនដែលផ្ទុកនូវ អត្ថបទ រូបភាព វីដេអូ និងឯកសារផ្សេងៗទៀត ។ ហើយ** Website បានផ្ដល់អត្ថប្រយោជន៍យ៉ាងច្រើនដល់យើង ដូចជា ធ្វើឲ្យងាយស្រួលក្នុងការស្រាវជ្រាវស្វែងរកទិន្នន័យ និងឯកសារផ្សេងៗ យ៉ាងឆាប់រហ័ស មិនថាអ្នកណា នៅទីកន្លែងណា នៅពេលណាក៏បាន សុទ្ធតែអាចចូលមើល Website បាន ។

VII.​ ផែនការសកម្មភាព

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ល.រ | សកម្មភាព | ថ្ងៃចាប់ផ្តើម | ថ្ងៃបញ្ចប់ | រយ:ពេល | អនុវត្តដោយ | ផ្សេងៗ |
| ១ | ការបង្កើតក្រុមសារណា |  |  |  |  |  |
| ២ | ដាក់ពាក្យជ្រើសរើសប្រធានបទ និង សាស្រ្តចារ្យណែនាំ |  |  |  |  |  |
| ៣ | ការកែតម្រូវប្រធានបទ និង សាស្រ្តចារ្យណែនាំ |  |  |  |  |  |
| ៤ | ការសរសេរសំណើសម្រាប់កិច្ចការស្រាវជ្រាវ |  |  |  |  |  |
| ៥ | ដាក់សំណើជូនសាស្រ្តចារ្យណែនាំត្រួតពិនិត្យ |  |  |  |  |  |
| ៦ | បង្កើតសំនួរសម្រាប់ការចុះប្រមូលទិន្នន័យ |  |  |  |  |  |
| ៧ | ការចុះប្រមូលទិន្នន័យ និងការស្នើសុំឯកសារ |  |  |  |  |  |
| ៨ | ការវិភាគ និងរៀបចំទិន្នន័យ |  |  |  |  |  |
| ៩ | ការបង្កើត Data Flow Diagram (DFD) |  |  |  |  |  |
| ១០ | ការបង្កើត ER Diagram |  |  |  |  |  |
| ១១ | ការដាក់កិច្ចការជូនសាស្រ្តចារ្យណែនាំត្រួតពិនិត្យ |  |  |  |  |  |
| ១២ | ការ Design Database Structure |  |  |  |  |  |
| ១៣ | ការដាក់កិច្ចការជូនសាស្រ្តចារ្យណែនាំត្រួតពិនិត្យ |  |  |  |  |  |
| ១៤ | ការបង្កើត Database Structure |  |  |  |  |  |
| ១៥ | ការសរសេរកូដទាក់ទងនឹង Form និង Report |  |  |  |  |  |
| ១៦ | ការតេស្ត និង ការកែកំហុសឆ្គងនៃកម្មវិធី |  |  |  |  |  |
| ១៧ | សេចក្ដីធានាអះអាង |  |  |  |  |  |
| ១៨ | មូលន័យសង្ខេបសារណា |  |  |  |  |  |
| ១៩ | សេចក្ដីថ្លៃងអំណរគុណ |  |  |  |  |  |
| ២០ | ការសរសេរសេចក្ដីផ្ដើម |  |  |  |  |  |
| ២១ | ការសរសេររំលឹកទ្រឹស្ដី |  |  |  |  |  |
| ២២ | ការដាក់កិច្ចការជូនសាស្រ្តចារ្យណែនាំត្រួតពិន្យ |  |  |  |  |  |
| ២៣ | វិធីសាស្រ្តសា្រវជ្រាវ |  |  |  |  |  |
| ២៤ | លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ |  |  |  |  |  |
| ២៥ | ការដាក់កិច្ចការជូនសាស្រ្តចារ្យណែនាំត្រួតពិន្យ |  |  |  |  |  |
| ២៦ | ការពិភាក្សា |  |  |  |  |  |
| ២៧ | សេចក្ដីសន្និដ្ឋាន និង អនុសាសន៍ |  |  |  |  |  |
| ២៨ | មាតិកា |  |  |  |  |  |
| ២៩ | ឯកសារយោង និង ឧបសម្ព័ន្ធ |  |  |  |  |  |
| ៣០ | ការដាក់កិច្ចការជូនសាស្រ្តចារ្យណែនាំត្រួតពិន្យចុងក្រោយ |  |  |  |  |  |
| ៣១ | ការដាក់ជូនសាកលវិទ្យាល័យនូវសៀវភៅសារណា |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ……………….ថ្ងៃទី..........ខែ.............ឆ្នាំ២០១៦ | |
|  |  |  |  |  | តំណាងក្រុម | |