



សាកលវិទ្យាល័យ ខេមរៈ
KHEMARAK UNIVERSITY

សាកលវិទ្យាល័យខេមរៈ

មហាវិទ្យាល័យ:

កម្រិតថ្នាក់:

បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ (Master)

កម្មវិធីសិក្សាស្រាវជ្រាវនៃមុខវិជ្ជា: Optimization Theory

គ្រូបង្រៀន:

អូល សិលា

កម្មវិធីសិក្សាលម្អិត

មុខវិជ្ជា៖ Optimization លេខកូដមុខវិជ្ជា៖.....
ឆមាសទី 01...ឆ្នាំទី...02.....ចំនួនក្រេឌីត៖.....3.....
សាស្ត្រាចារ្យ៖.....អូល សិលា.....កម្រិតសញ្ញាបត្រ..... បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់
លេខទូរស័ព្ទ៖.....096 39 700 47.....អ៊ីម៉ែល៖.....selaol168@gmail.com

១.ការពិណ័សាមុខវិជ្ជា

មុខវិជ្ជា Optimization រៀបចំឡើងដើម្បីផ្តល់ឱ្យនិស្សិតនូវចំណេះដឹងផ្នែកទ្រឹស្តីនិងការអនុវត្តន៍ ក្នុងជីវភាពជាក់ស្តែង៖ ក្នុងមុខវិជ្ជានេះមាន៦មេរៀនដែល

មេរៀនទី១ រៀបចំឡើងផ្តល់នូវចំណេះដឹង ផ្នែក Linear Algebra រួមមានការណែនាំពី ម៉ាទ្រីស លក្ខណៈរបស់វានិងការដោះស្រាយ System of Linear equation.

មេរៀនទី២រៀបចំឡើងផ្តល់នូវចំណេះដឹងLinear Programming Problem(LPP)មានដូចជាការ ដោះស្រាយចំណោទ LPP ដោយប្រើក្រាហ្វ និងលក្ខណៈ ធរណីមាត្រ។

មេរៀនទី៣៖រៀបចំឡើងផ្តល់នូវចំណេះដឹងក្នុងការដោះស្រាយចំណោទLPPដោយប្រើវិធីសាស្ត្រ Simplex ។

មេរៀនទី៤ រៀបចំឡើងផ្តល់នូវចំណេះផ្នែក Unconstrained

Optimization Problem មានដូចជា Global optimization, Local Optimization, - First Order Condition and Classification of Matrix, Second order condition, and Quadratic function.

មេរៀនទី៥ រៀបចំឡើងផ្តល់នូវចំណេះផ្នែក Non Linear Constrained Optimization Problemមានដូចជា;Equality Constrained OP, Lagrange Condition (First condition), Second Order Condition.

មេរៀនទី៦ រៀបចំឡើងផ្តល់នូវចំណេះផ្នែក KKT Condition, រួមមាន KKT Condition, Second Order Condition and Application.

២.លទ្ធផលសិក្សាដែលរំពឹងទុក

បន្ទាប់ពីសិក្សាបញ្ចប់មុខវិជ្ជាភាគីជាអ្នកដឹកនាំ និងស្មិតនឹងអាច៖

- 1 កំណត់បាននូវនិយមន័យនិងទ្រឹស្តីក្នុងមេរៀន
2. ដោះស្រាយចំណោទ LPP ដោយប្រើទ្រឹស្តីដែលបានរៀន
- 3 ដោះស្រាយចំណោទ ទាំង LPP, Nonlinear, Linear បានដោយប្រើទ្រឹស្តីបទ
- 4 អនុវត្តន៍អ្វីដែលបានរៀនក្នុងជីវភាពជាក់ស្តែង ដូចជា ក្នុងវិស័យ Data Science, Statistics, Machine Learning, AI, Finance, ...
- 5 និស្សិតមានសមត្ថភាពស្រាវជ្រាវបន្តទៀតបន្ទាប់ពីបញ្ចប់មុខវិជ្ជានេះ

៣. តារាងខ្លឹមសារមេរៀន និងសកម្មភាព

សប្តាហ៍	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពបង្រៀន និងវាយតម្លៃ
១	មេរៀនទី១: Introduction to Linear Algebra ១- Introduction to Matrix ២-Property of Matrix ៣-Invers of Matrix ៤ System of linear equation ៥ Solution of System of linear equation	-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់ -ផ្តល់ឧទាហរណ៍ -ដាក់លំហាត់អនុវត្តន៍
២	មេរៀនទី២: Introduction to Linear Programming Problem ១- Introduction to LPP ២-The LPP ៣-General form of LPP ៤- Matrix form of LPP	-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់ -ផ្តល់ឧទាហរណ៍ -ដាក់លំហាត់អនុវត្តន៍

៣	<p>៥-Geometry of LPP ៦- Convex Set</p>	<p>- -ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់ -ផ្តល់ឧទាហរណ៍ -ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>
៤	<p>៧ Graphical Solution of LPP</p>	<p>- -ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់ -ផ្តល់ឧទាហរណ៍ -ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>
៥	<p>មេរៀនទី៣ Simplex Method for LPP ១-Introduction to Simplex Method for LPP in Standard Form. ២- The Solution of LPP using Simplex Method . ៣- Application</p>	<p>-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់ -ផ្តល់ឧទាហរណ៍ -ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>
៦	<p>មេរៀនទី៤: Introduction to Unconstrained Optimization Problem ១- Introduction of OP ២-Global and Local of OP ៣- First Order Condition and Classification- of Matrix</p>	<p>-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់ -ផ្តល់ឧទាហរណ៍ -ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>
៧	<p>៤- Second Order Condition and Appication ៥- The Quatradic Function</p>	<p>-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់ -ផ្តល់ឧទាហរណ៍ -ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>

៨	<p>-រំលឹកមេរៀនសម្រាប់ការប្រឡងពាក់កណ្តាលឆមាស</p> <p>-ការប្រឡងពាក់កណ្តាល</p>	
៩	<p>មេរៀនទី៥: Introduction to NonLinear Constrained Optimization Problem ១- Introduction of OP ២-Equality Constrained OP</p>	<p>-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់</p> <p>-ផ្តល់ឧទាហរណ៍</p> <p>-ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>
១០	<p>m-Lagrange Condition(First condition)</p>	<p>-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់</p> <p>-ផ្តល់ឧទាហរណ៍</p> <p>-ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>
១១	<p>៤- Second Order Condition</p>	<p>-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់</p> <p>-ផ្តល់ឧទាហរណ៍</p> <p>-ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>
១២	<p>៥- Application and Some Example</p>	<p>-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់</p> <p>-ផ្តល់ឧទាហរណ៍</p> <p>-ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>
១៣	<p>មេរៀនទី៦: KKT Condition ១- Introduction of KKT ២- KKT Condition</p>	<p>-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់</p> <p>-ផ្តល់ឧទាហរណ៍</p> <p>-ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>
១៤	<p>៣- Second Order Condition ៤- Some Application</p>	<p>-ចែងទ្រឹស្តីបទ និងសម្រាយបញ្ជាក់</p> <p>-ផ្តល់ឧទាហរណ៍</p> <p>-ដាក់លំហាត់អនវត្តន៍</p>

១៥	ប្រឡងបញ្ចប់ឆមាស	

៤. វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ

ល.រ	វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ	ភាគរយនៃពិន្ទុ	ភាពឆ្លើយតបនៃវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃទៅនឹងលទ្ធផលសិក្សាវិធីទុកនីមួយៗនៃមុខវិជ្ជា
	-វត្តមាននិងការចូលរួមសកម្មភាពសិក្សាក្នុងថ្នាក់	១០%	
	-ការប្រឡងត្រួតពិនិត្យពាក់កណ្តាលឆមាស	២០%	
	-ការធ្វើកិច្ចការស្រាវជ្រាវ	២០%	
	-ការប្រឡងបញ្ចប់ឆមាស	៥០%	
	-សរុបរួម	១០០%	

៥. បទបញ្ជាផ្ទៃក្នុងទាក់ទងនឹងការសិក្សា និងការវាយតម្លៃការសិក្សា

- និស្សិតត្រូវធ្វើកិច្ចការដែលដាក់ឱ្យក្នុងកំឡុងសិក្សាក្នុងថ្នាក់
- និស្សិតត្រូវធ្វើ Quiz ជាកិច្ចការក្នុងថ្នាក់ ឬកិច្ចការផ្ទះ
- និស្សិតត្រូវផ្តល់កិច្ចការស្រាវជ្រាវនៅចុងបញ្ចប់នៃមុខវិជ្ជា

៦. សៀវភៅសិក្សា និងឯកសារសិក្សាផ្សេងៗ

-Slides មេរៀន

- Elementary Linear Programming with Applications by Bernard Kolman, Robert E. Beck
- Jan A. Snyman · Daniel N. Wilke, Practical Mathematical Optimization, 200
- Edwin K. P. Chong, Stanislaw H. Zak, AN INTRODUCTION TO OPTIMIZATION , 2013

៧. សៀវភៅ និងឯកសារជំនួយផ្សេងៗទៀត

- INTRODUCTION TO NONLINEAR OPTIMIZATION Theory, Algorithms, and cations with MATLAB, Amir Beck
- Jan A. Snyman · Daniel N. Wilke, Practical Mathematical Optimization, 200
- Edwin K. P. Chong, Stanislaw H. Zak, AN INTRODUCTION TO OPTIMIZATION, 2013.

៨. ឯកសារយោង

- INTRODUCTION TO NONLINEAR OPTIMIZATION Theory, Algorithms, and cations with MATLAB, Amir Beck
- Jan A. Snyman · Daniel N. Wilke, Practical Mathematical Optimization, 200
- Edwin K. P. Chong, Stanislaw H. Zak, AN INTRODUCTION TO OPTIMIZATION, 2013.

ភ្នំពេញ ថ្ងៃទី១៧ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២៤

ហត្ថលេខាសាស្ត្រាចារ្យ

អូល សីលា

បានឃើញ និងបញ្ជូនមក

លោកសាកលវិទ្យាធិការងារនៃសខ ទទួលបន្ទុកកម្មវិធីសិក្សា

ដើម្បីត្រួតពិនិត្យ និងសម្រេច

ប្រធានក្រុមមុខវិជ្ជា

បានឃើញនិងឯកភាព

ភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ខែ ឆ្នាំ២០២៤

ជ. សាកលវិទ្យាធិការ

សាកលវិទ្យាធិការរង