

2024년도 프라임칼리지 교과목 강의계획서

과목명	고급최적화			
운영 책임자 (교과목 지도교수)	소속	서울시립대학교		
	성명	최세민	직위(급)	객원교수

1. 교육목표

- 볼록함수와 제약조건에 대한 여러 이론을 살펴보고 이를 통해 제약조건이 있는 볼록 최적화 문제 해결 능력을 배양한다.
- 다양한 사례를 통해 실제 문제에 이를 응용할 수 있는 능력을 배양한다.

2. 교육 내용 및 운영 일정

- 주차별 교육내용

차시	주제	교육 내용	담당교수
1	볼록집합과 볼록함수	볼록집합과 볼록함수의 정의를 소개하고 관련된 여러 개념에 대해 학습	최세민
2	볼록 최적화 문제	볼록함수에 관련된 유용한 성질들을 학습하고 볼록 최적화 문제의 형태에 대해 소개	최세민
3	KKT 조건과 최적성 I	볼록 최적화 문제의 라그랑지언, 쌍대 문제 및 KKT 조건 등의 개념에 대해 소개	최세민
4	KKT 조건과 최적성 II	볼록 최적화 문제의 KKT 조건 활용 방법에 대해 소개	최세민
5	내부점 방법	쌍대 개념을 이용한 내부점 방법에 대해 소개	최세민
6	ADMM 알고리즘	쌍대 개념을 이용한 ADMM 알고리즘에 대해 소개	최세민
7	선형 계획법	선형 계획법의 일반적인 문제 형태와 이에 대한 대표적인 최적화 방법인 심플렉스 방법에 대해 소개	최세민
8	볼록 최적화 적용 예제	LASSO의 경로 알고리즘 등 여러 예제를 통해 볼록 최적화 문제 해결 과정 소개	최세민
9	대리 모형	대리 모형의 개념과 그 종류에 대해 소개	최세민

차시	주제	교육 내용	담당교수
10	확률적 대리 모형	확률적 대리 모형의 개념과 그 종류에 대해 소개	최세민
11	대리 최적화 방법	활용과 모험의 개념과 그 적용 방법에 대해 소개	최세민
12	EM 알고리즘	EM 알고리즘의 형태와 구체적인 적용 방법 소개	최세민
13	MM 알고리즘	MM 알고리즘의 형태와 구체적인 적용 방법 소개	최세민
14	마르코프 연쇄 몬테카를로 방법	MCMC 방법의 배경과 알고리즘 및 관련된 주의점 등에 대해 소개	최세민
15	최적화 적용 예제	지금까지 학습한 다양한 최적화 방법을 실제 예제에 적용하는 과정 소개	최세민

3. 평가 및 이수 기준(예시)

평가영역	평가유형	평가비율 (배점)	성적반영율	평가방식
출석	온라인강의출석	40	100	- 1~7주차 강의는 중간시험 전까지, 8~15주차 강의는 기말시험 전까지 수강 시 정상 출석 인정 (강의 수강 기간 이후에 수강을 완료(75%이상 수강)한 주차별 강의는 50% 인정) - 출석미달 : 출석률 75% 미만 시 자동으로 F 처리
시험	☐중간	60	50	- 시험방법 : 온라인 시험 - 문제유형 : 객관식 등
	☐기말		50	
	수시		-	
계		100	각 평가영역별 100%	출석률 75% 미만이거나 합계 점수가 60점 미만 시 F처리

- 성적조회 : 강의실 게시판을 통하여 최종 성적을 개별적으로 조회
- 평가관련 유의사항 : ※ 추후 시험 방법 및 문제유형은 변동될 수도 있음.

4. 교재 안내

- 워크북(강의실-자료실)

5. 참고사항

○ 강사소개

강사명	소개 및 약력사항
최세민	<ul style="list-style-type: none">- 서울대학교 통계학과 학사(2007.03-2012.02)- 서울대학교 통계학과 박사(2012.03-2019.08)- 서울시립대학교 자연과학연구소 박사후연구원(2019.09-2021.02)- 서울시립대학교 융합전공학부 강의연구 객원교수(2021.03-현재)

교과목평가계획서

교과목명	고급최적화	담당교수	최세민																				
평가목표	수강 학생들의 학업성취도를 평가한다.																						
평가영역	출석, 중간시험, 기말시험																						
배점(비율)	<table><tr><th>평가영역</th><th>평가유형</th><th>평가비율 (배점)</th><th>성적반영율</th></tr><tr><td>출 석</td><td>온라인강의출석</td><td>40</td><td>100</td></tr><tr><td rowspan="3">시험</td><td>☐중간</td><td rowspan="3">60</td><td>50</td></tr><tr><td>☐기말</td><td>50</td></tr><tr><td>수시</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2">계</td><td>100</td><td>각 평가영역별 100%</td></tr></table>			평가영역	평가유형	평가비율 (배점)	성적반영율	출 석	온라인강의출석	40	100	시험	☐중간	60	50	☐기말	50	수시	-	계		100	각 평가영역별 100%
	평가영역	평가유형	평가비율 (배점)	성적반영율																			
	출 석	온라인강의출석	40	100																			
	시험	☐중간	60	50																			
		☐기말		50																			
수시		-																					
계		100	각 평가영역별 100%																				
평가방식	<table><tr><th>평가 영역</th><th>평가 방식</th></tr><tr><td>◎ 출석</td><td>온라인강의 출석</td></tr><tr><td>◎ 중간시험</td><td>온라인시험</td></tr><tr><td>◎ 기말시험</td><td>온라인시험</td></tr><tr><td>◎ 수업참여도</td><td>-</td></tr><tr><td>◎ 토론</td><td>-</td></tr></table>			평가 영역	평가 방식	◎ 출석	온라인강의 출석	◎ 중간시험	온라인시험	◎ 기말시험	온라인시험	◎ 수업참여도	-	◎ 토론	-								
	평가 영역	평가 방식																					
	◎ 출석	온라인강의 출석																					
	◎ 중간시험	온라인시험																					
	◎ 기말시험	온라인시험																					
	◎ 수업참여도	-																					
◎ 토론	-																						
교재	워크북																						
유의사항																							