

# 「산업전기응용부회」 전문워크숍

2023년 4월 20일(목) ~ 21일(금)  
가천대학교 국제어학원 국제홀



사단법인 대한전기학회 산업전기응용부회



# CONTENTS

대한전기학회 산업전기응용부회 2023년도 춘계 워크샵

초대의 말씀 .....	4
행사 일정표 .....	5
등록 안내 .....	6
좌장 및 발표자 진행 안내 .....	7
발표 및 진행 안내 .....	8
논문발표 안내 .....	9

## 존경하는 산업전기응용부회 임원 및 회원 여러분!

안녕하십니까? ‘신기술을 견인하는 학회’ 대한전기학회에서 우리 산업전기응용부회가 지난 2022년에 새롭게 출범하여 올해 처음으로 가천대학교에서 춘계 전문워크샵을 개최하게 되었습니다. 이에 많은 회원님들께서 자리를 빛내 주시기도 하면서 성황리에 행사가 진행되리라 믿으면서 이에 대하여 깊은 감사 드림을 전하고 싶습니다.

이번에 개최되는 춘계 전문워크샵은 태양광 발전의 진화와 산업동향을 주제로 두 편의 워크샵 강연 발표와 태양광 효율향상 테크니컬 특별세션 및 에너지 테크니컬 투어를 진행함과 동시에 약 30여편의 내용있는 학술 논문이 발표 될 예정입니다. 이 자리를 빌어 워크샵 발표 준비 등을 맡아주신 TF 위원장 이신 손성용 교수님을 비롯한 TF팀 여러 위원님께 감사하다는 말씀과 함께 다양하게 논문발표를 하여주신 회원님들께 감사드립니다.

올 2023년 춘계 워크샵은 학계와 산업계에서 그 동안 연구 개발해 온 열정이 포함된 학술 결과 및 연구결과의 발표와 건축가 설계자 측면에서 바라보는 BIPV 겨냥의 태양광 최신 동향과 기술이 포함되어 있기에 더욱 더 전문 워크샵의 분위기가 조성 될 것이며, 에너지 관리측면에서의 산학 테크니컬 투어 등 다채로운 행사가 개최될 예정이어서 더욱 풍성하고 유익한 토론의 장 및 정보 제공의 마당이 되시리라 믿어 의심치 않습니다.

아무쪼록 2023년도 대한전기학회 산업전기응용부회 춘계워크샵에 자리를 빛내주신 회원 여러분과 본 행사에 후원하여 주신 여러 협찬사 및 부회 임원님, 본 행사 TF위원(장)님, 학술위원(장)님, 논문편집위원(장)님과 가천대학교 관계자 여러분들께도 진심으로 감사드립니다. 특히나 (정)회원 배가운동에 회원 모두가 내일처럼 앞장서서 학회 발전의 초석을 다져주시고 계시는 익명의 모든 회원님께 심심한 감사의 말씀을 드립니다. 늘 회원 여러분의 건승과 행복을 기원드립니다.

2023년 04월 20일

대한전기학회 산업전기응용부회 회장 **손진근**

# 행사 일정표

대한전기학회 산업전기응용부회 2023년도 춘계 워크샵

Ⓢ 일 시 : 2023년 4월 20일(목) ~ 21일(금)

Ⓢ 장 소 : 가천대학교 국제어학원 국제홀

날짜	시 간	일 정		
20일(목)	12:30 ~ 13:00	등 록		(Team 2) Technical Session  (Team 3) 산학교류회
	13:00 ~ 15:00	등 록	(Team 1) Technical Tour	
	15:00 ~ 15:45	포스트 세션		
	15:45 ~ 16:00	장내 정리 및 Break		
	16:00 ~ 17:30	개회식 & 전문가 워크샵 - 주제: 태양광 발전의 진화와 산업동향		
	17:30 ~ 20:30	만찬		
21일(금)	10:00~12:00	부회 발전 방향 세미나		

※ 상기 일정은 변경될 수 있습니다.

# 등록 안내

대한전기학회 산업전기응용부회 2023년도 춘계 워크샵

## ⊗ 등록안내

사전등록 : 2023년 4월 14일(금)까지

현장등록 : 2023년 4월 20일(목)

⊗ 등 록 비 : 사전등록 - 정회원 80,000원, 준회원 30,000원, 비회원 : 150,000원  
현장등록 - 정회원 100,000원, 준회원 50,000원, 비회원 : 170,000원

⊗ 등 록 장 소 : 가천대학교 국제어학원 국제홀 로비

⊗ 계 좌 번 호 : 수협은행 : 1010-1844-0445 (대한전기학회)

⊗ 행 사 문 의 : 사 무 국 : 김정훈 국장 02-553-0151, [electran@kiee.or.kr](mailto:electran@kiee.or.kr)

# 좌장 및 발표자 진행 안내

대한전기학회 산업전기응용부회 2023년도 춘계 워크샵

## 1 좌장 진행 안내

- ① 담당분야의 시간과 발표장을 확인해 주십시오.
- ② 발표시간 10분전까지 오시길 바랍니다.
- ③ 발표자들이 모두 참석했는지 발표시간 전에 확인해 주십시오.
- ④ 발표시간은 45분입니다.(Poster 45분)
- ⑤ 발표 논문 중에서 우수하다고 판단되는 논문을 좌장의 추천을 받기로 하였습니다.

## 2 발표자 발표 안내

### ⊗ Poster Session 발표자

- ① 발표분야, 발표장 및 시간을 확인해 주십시오.
- ② Poster 부착물은 발표시작 10분전까지 부착하여 주십시오.
- ③ 저자 중 1명은 필히 Poster 앞에서 질문에 답변을 하여야 합니다.
- ④ 발표시간은 45분 입니다.
- ⑤ 논문 발표 종료 후 10분 이내에 Poster 부착물을 떼어 주십시오.

### ⊗ Poster Session

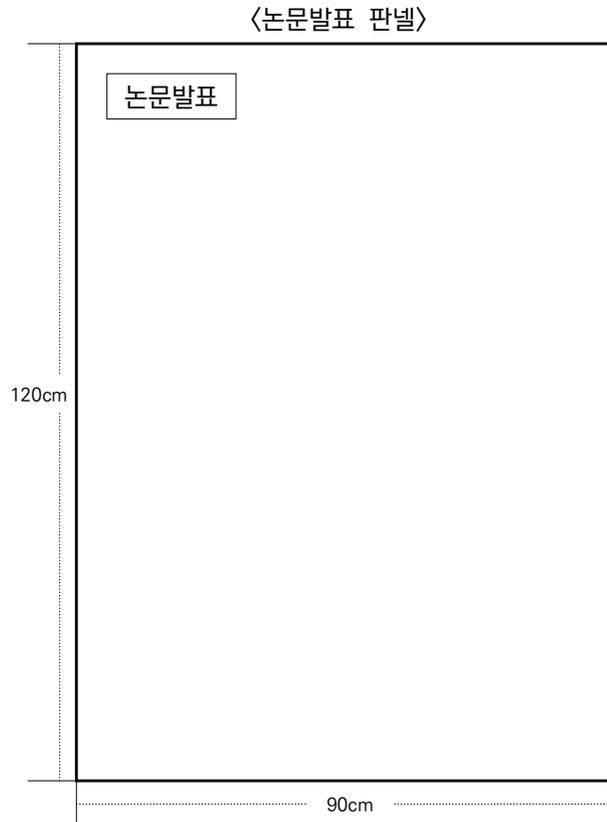
구 분		좌 장	시 간
Poster Session	- 산업 및 시스템 응용	청주대 정형근 교수 한국폴리텍대학 청주캠퍼스 이준영, 김병진 교수	4월 20일 15:00~15:45
	- 기술교육		
	- 신기술		

## 1 Oral Session 발표

- \* 발표시간 : 45분 (저자 중에서 1명은 반드시 논문발표장 앞에서 질문에 답변하시기 바랍니다)
- \* 논문발표 준비사항은 다음과 같습니다.

- 1) 판넬크기 : 0.9m(가로) × 1.2m(세로)
- 2) 제목, 저자, 소속 기입
- 3) 내용은 간결하고 분명할 것.(PPT 추천)

- ※ 논문번호는 프로그램에 주어진 번호로서 대회본부에서 부착함.
- ※ 논문번호외에는 본인이 직접 만들어서 발표시작 전에 주어진 번호의 판넬에 부착하여야 함.



# 전문 워크숍 및 논문발표회 목차

대한전기학회 산업전기응용부회 2023년도 춘계 워크숍

## ⊗ [워크숍]

시간 / 16:00 ~ 17:30

- W-1 국내 재생에너지 정책과 보급동향\_발표자료 ..... 15  
한국에너지공단
- W-2 건축물 태양광 시장 기술동향 및 시장전망 VerFinal -Houtimg ..... 27  
윤종호(국립한밭대학교)

## ⊗ [포스터 발표]

시간 / 15:00 ~ 15:45

좌장 : 청주대 정형근 교수 / 한국폴리텍대학 청주캠퍼스 이준영, 김병진 교수

- P-1 KEC를 반영한 내부피뢰시스템 설계 ..... 51  
민찬식(한국폴리텍대학 성남캠퍼스)
- P-2 전력용 커패시터 진단기술 ..... 53  
정종욱(CJ 이엔지), 손진근(가천대학교)
- P-3 신재생 발전의 계통 연계시 한전선로의 지락검출을 위한 GPT 적용 검토 ..... 61  
이승재(한국폴리텍대학)
- P-4 신재생 발전에 적용된 승압변압기(Y-D)의 지락전류 흐름 검토 ..... 63  
이승재(한국폴리텍대학)
- P-5 Data 기반 주파수별 RMS 분석을 통한 전력시스템의 발전 감지 기초연구 ..... 65  
최윤성, 김성환, 이동호(목포대학교)
- P-6 전력-가스 통합 시뮬레이션을 위한 python활용 가스계통의 조류계산 기초연구 ..... 67  
고대원, 소순열, 이동호(목포대학교)
- P-7 FR-ESS 설치 위치 선정에 관한 논문 ..... 70  
이종훈, 손다빈, 김한영, 한상욱(가천대학교)
- P-8 재생에너지 투입에 따른 계통관성 평가 기법 연구 ..... 72  
신예림, 이종훈, 한상욱(가천대학교)
- P-9 KEC 부합화를 위한 저압 수전 공동주택단지 접지 설계 기준에 대한 고찰 ..... 74  
최옥만(주베스텍파트너스), 강석윤(한국토지주택공사)

P-10	동력부하 설비의 분기회로 설계 .....	76
	민찬식(한국폴리텍대학 성남캠퍼스)	
P-11	전기설계 프로그램을 활용한 KEC 고장전류 계산 .....	78
	임찬규((주)비전정보통신)	
P-12	IEEE와 IEC 표준의 고장전류 계산에 관한 고찰 .....	80
	임찬규((주)비전정보통신)	
P-13	액화수소 철도차량의 약자속 제어를 위한 증분형 제어기의 적용 및 성능 검증 .....	82
	이현재, 손진근(가천대학교), 이건복, 이수길, 김길동(한국철도기술연구원)	
P-14	태양광 발전 시스템의 전력 생산 효율 개선을 위한 변동형 MPPT 기법의 연구 및 검증 .....	84
	한정원, 최종용, 손진근(가천대학교), 송성근((주)아이엘사이언스), 박대전(이앤에이치(주))	
P-15	기축 공동주택의 전력분배형 전기차 충전시설 전기공사 연구 .....	86
	조휘만((주)엠알솔루텍), 진상윤(성균관대학교), 이천구(미래이앤시(주))	
P-16	MILP 기반 비상시 전력공급 최대화를 위한 연계 배전계통의 최적 재구성 방안 .....	88
	손은태, 오병찬, 김성열(계명대학교), 조진태, 김홍주, 유효성, 이지원(한국전력공사 전력연구원)	
P-17	덴탈와이어 가공을 위한 센서리스 제어 방법에 관한 연구 .....	90
	심기환(한국폴리텍대학 성남캠퍼스)	
P-18	Off-line testing for identification of rotor faults in salient pole synchronous machines .....	92
	Sumadhurie Hansika, Sang Bin Lee(Korea University)	
P-19	Off-line Insulation Testing for DFIG Rotor Winding for Wind Energy Applications .....	99
	Adrian Salcedo, Sang Bin Lee(Korea University)	
P-20	태양광발전소 패널 설치방향 비중에 따른 경제성 평가 연구 .....	105
	박유신, 유정운, 손성용(가천대학교)	
P-21	Reliable Detection of Rotor Bar Faults for Medium Voltage Induction Motors based on Current Signature Analysis .....	107
	NASSER ALKAABI, Sang Bin Lee(Korea University)	
P-22	전력계통 상용 프로그램 간 조류해석 결과 비교 분석 .....	114
	김보민, 김다원, 도경택, 김성열(계명대학교)	
P-23	Python의 기존 조류해석 프로그램 대체 가능성 .....	116
	강찬영, 김선중, 도경택, 김성열(계명대학교)	
P-24	환기 변수를 고려한 덤러닝 기반 실내공기질 예측 .....	118
	김두나, 손성용(가천대학교)	

P-25	배전선로에 연계되어 있는 신재생 에너지 발전시스템의 LVRT 제어 방안 및 실증 연구 .....	120
	이경아, 맹주철, 안유근, 홍정승(㈜에너지솔라)	
P-26	불꽃 이중 검출 및 가스 감지 기술을 적용한 수배전반 화재감지시스템 연구 및 실증 .....	123
	유수범, 김종환, 지상현, 심달호(㈜웹센)	
P-27	우리나라 저압계통의 아크보호에 관한 규정과 문제점 분석 .....	126
	박종복, 지평식(한국교통대학교), 이창성(㈜태일전력기술단)	
P-28	수요반응을 고려한 배터리 교환형 충전소 운영의 경제적 효과 분석 .....	128
	조정근, 김익태, 손성민, 박성원(영산대학교)	
P-29	접지도체 접속위치 및 수량에 따른 접지극 특성 분석 .....	130
	김규원, 지평식(한국교통대학교)	