

제16회 응집물질물리 여름학교

The 16th Condensed Matter Physics Summer School

한국물리학회 응집물질물리학 분과

응집물질물리 여름학교

- ❖ 국내 대학원생 대상 이론+실험 기초 및 심화 강의
- ❖ 2009년 제1회 응집물질물리 여름학교



KIAS 한국과학기술연구원 KPS 한국물리학회 IAPCCES IAPCCES

THE 9TH
SUMMER SCHOOL
OF
CONDENSED MATTER
PHYSICS
제9회
응집물질물리 여름학교

<http://events.kias.re.kr/h/CMS9th>

참가 신청
5. 1 Tue. - 31 Thu.
문의
hyosinnoh@kias.re.kr

8. 27 Mon. - 30 Thu.
강릉 라카이 샌드파인 리조트

강사 소개

Isao Watanabe (RIKEN, Japan) _ MuSR
강 원 (이화여자대학교) _ 전자수송
김범준 (POSTECH) _ FQIS
김정구 (서울대학교) _ 원자와의 대화
문은국 (KAIST) _ 위상물리
부상돈 (전북대학교) _ 강유 전계
손영우 (KIAS) _ 전자구조 이론
송창용 (POSTECH) _ XFEL

엄종화 (세종대학교) _ 자성체
이성민 (KAIST) _ 명교질 이론
이윤상 (숭실대학교) _ 분광학
이해중 (UNIST) _ 양자 컴퓨터
전건상 (이화여자대학교) _ 강상관계 계산 물리
정세영 (부산대학교) _ 광정학
정철희 (삼성전자 종합기술원) _ 산업체에서 물리학자의 역할
최한용 (성균관대학교) _ 초전도

응집물질물리 여름학교

- ❖ 2020년 COVID-19으로 제11회 온라인 전환
- ❖ 2022년부터 3-4주간 집중강의 방식 운영
 - ✓ 2021년부터 실습 위주 겨울학교 2일간 운영



**제12회
응집물질물리
여름학교**

2021.
8. 24 - 27
ONLINE

CONTACT
avecyouon@kias.re.kr

THE 12TH
SUMMER SCHOOL OF
CONDENSED
MATTER PHYSICS

조직위원회

박성균 고려대, 부산대학교
권경성 고려대, 이화여자대학교
김병준 POSTECH/IBS-CALDES
김준성 POSTECH/IBS-CALDES
노환진 전남대학교
면둘기 서울대학교
박 권 고려대학교
이종빈 KAIST
이종석 KAIST
이지은 서울대, KIS-CCES
장영준 서울과학기술대학교
정재호 고려대학교
조연정 경북대학교

심화 강의

정재호 고려대학교 응성자-산탄과 자성
김용관 KAIST ARPES
김태현 울산대학교 박막 시공 제작 PLD
양현호 KAIST AFM과 유전체
김관표 연세대학교 TEM
이종석 GIST 분광학 실험

기초

장호준 KAIST
이현우 POSTECH
전용기 KAIST
조영준 KAIST

학원

장호준 KAIST
이현우 POSTECH
전용기 KAIST
조영준 KAIST

Confined electron ($U \neq 0$) in nonzero B field ($B \neq 0$)

$X_{n,k}(y) = u_n \left(q + \frac{\omega_c^2}{\omega_0^2} q_k \right)$ where $q = \sqrt{m\omega_0/h\gamma}$ and $q_k = \sqrt{m\omega_0/h\gamma_k}$

$E(n, k) = E_s + \frac{1}{2} m \frac{\omega_0^2}{\omega_c^2} \gamma_k^2 + \left(n + \frac{1}{2} \right) \hbar \omega_0 = E_s + \frac{\hbar^2 k^2}{2m} \frac{\omega_0^2}{\omega_c^2} + \left(n + \frac{1}{2} \right) \hbar \omega_0$

group velocity $v(n, k) = \frac{\partial E}{\partial k} = \frac{1}{\hbar} \frac{\partial E}{\partial k} = \frac{\hbar k}{m} \frac{\omega_0^2}{\omega_c^2}$ and $\omega_c = \frac{eB}{m}$

cf) with $B = 0$, $E(n, k) = E_s + \frac{\hbar^2 k^2}{2m} + \left(n + \frac{1}{2} \right) \hbar \omega_0$ ($n = 0, 1, 2, \dots$)

- B field increases mass: $m \rightarrow m \frac{\omega_0^2}{\omega_c^2} = m \left[1 + \frac{\omega_c^2}{\omega_0^2} \right]$ where $\omega_c = \frac{eB}{m}$
- At high B field, mass increases and dispersion gets flat (as before)

**제13회 THE 13TH SUMMER SCHOOL OF
CONDENSED MATTER PHYSICS
응집물리 여름학교**

2022. 07. 04 ~ 07. 28. Online School

| 참가신청 05.09~05.31 |
https://indico.kps.or.kr/e/KpsCmpSummer2022



| 문의 |
KpsCmpSummer@gmail.com

7월

MON	TUE	WED	THU	FRI
4	5	6	7	8
밴드 이론 손영우(KAIST)	밴드 이론 손영우(KAIST)	밴드 이론 손영우(KAIST)	수송이론 이현우(POSTECH)	박막성장 이현우(POSTECH)
결정학 장세영(부산대)	결정학 장세영(부산대)	ARPES 김용관(KAIST)	수송측정 조연정(경북대)	X선/중성자회절 장세영(고려대)
11	12	13	14	15
밴드 이론 손영우(KAIST)	수송이론 이현우(POSTECH)	수송이론 이현우(POSTECH)	수송이론 이현우(POSTECH)	박막성장 이현우(POSTECH)
결정학 장세영(부산대)	결정학 장세영(부산대)	ARPES 김용관(KAIST)	수송측정 조연정(경북대)	X선/중성자회절 장세영(고려대)
18	19	20	21	22
다체계 장세영(부산대)	위상이론 조영준(POSTECH)	다체계 이현우(부산대)	위상이론 조영준(POSTECH)	다체계 이현우(부산대)
결정성장 오윤석(UMIST)	NMR 박승호(강원대)	NMR 박승호(강원대)	NMR 박승호(강원대)	X선/중성자회절 장세영(고려대)
25	26	27	28	29
다체계 이현우(부산대)	위상이론 조영준(POSTECH)	다체계 이현우(부산대)	위상이론 조영준(POSTECH)	
결정성장 오윤석(UMIST)	사분배 분광 김정현(충북대)	사분배 분광 김정현(충북대)		

응집물질물리 여름학교

❖ 2022년 제13회, 2023년 제14회 APCTP의 후원

2022. 07. 04 ~ 07. 28. Online School

| 참가신청 05.09~05.31 |
https://indico.kps.or.kr/
e/KpsCmpSummer2022



| 문의 |
KpsCmpSummer@gmail.com

7월

MON	TUE	WED	THU	FRI
4	5	6	7	8
밴드이론 손영우(KIAS)	밴드이론 손영우(KIAS)	밴드이론 손영우(KIAS)	수송이론 이현우(POSTECH)	박막성장 이형우(아주대)
결정학 정세영(부산대)	결정학 정세영(부산대)	ARPES 김용관(KAIST)	수송측정 조연정(경북대)	X선/중성자회절 정재호(고려대)
11	12	13	14	15
밴드이론 손영우(KIAS)	수송이론 이현우(POSTECH)	수송이론 이현우(POSTECH)	수송이론 이현우(POSTECH)	박막성장 이형우(아주대)
결정학 정세영(부산대)	결정학 정세영(부산대)	ARPES 김용관(KAIST)	수송측정 조연정(경북대)	X선/중성자회절 정재호(고려대)
18	19	20	21	22
다체계 민홍기(서울대)	위상이론 조길영(POSTECH)	다체계 민홍기(서울대)	위상이론 조길영(POSTECH)	다체계 민홍기(서울대)
결정성장 오윤석(UNIST)	NMR 백승호(창원대)	NMR 백승호(창원대)	NMR 백승호(창원대)	X선/중성자회절 정재호(고려대)
25	26	27	28	29
다체계 민홍기(서울대)	위상이론 조길영(POSTECH)	다체계 민홍기(서울대)	위상이론 조길영(POSTECH)	
결정성장 오윤석(UNIST)	시분해 분광 김경만(충북대)	시분해 분광 김경만(충북대)		

KPS 한국물리학회

apctp

ibSCCES
Center for Condensed Electron Systems

ibS

제 14회 THE 14TH SUMMER SCHOOL OF CONDENSED MATTER PHYSICS

응집물질물리 여름학교

2023. 07. 17 ~ 08. 04. Online School

| 참가신청 05.12~06.17 |
https://indico.kps.or.kr/
e/KpsCmpSummer2023

| 문의 |
KpsCmpSummer@gmail.com

	MON	TUE	WED	THU	FRI
시간 \ 날짜	7/17	18	19	20	21
1교시 (9:00-10:10)	밴드이론 손영우(KIAS)	밴드이론 손영우(KIAS)	수송이론 황의현(성균관대)	수송이론 황의현(성균관대)	중시계수송 조성재(KAIST)
2교시 (10:15 - 11:25)	X선/중성자회절 정재호(고려대)	군론 김범준(POSTECH)	X선/중성자회절 정재호(고려대)	군론 김범준(POSTECH)	X선/중성자회절 정재호(고려대)
3교시 (11:30 - 12:40)	결정성장 육종욱(부산대)	결정성장 육종욱(부산대)	X선/중성자회절연습 정재호(고려대)	군론연습 김범준(POSTECH)	X선/중성자회절연습 정재호(고려대)
시간 \ 날짜	24	25	26	27	28
1교시 (9:00-10:10)	밴드이론 손영우(KIAS)	밴드이론 손영우(KIAS)	수송이론 황의현(성균관대)	수송이론 황의현(성균관대)	중시계수송 조성재(KAIST)
2교시 (10:15 - 11:25)	밴드이론 손영우(KIAS)	군론 김범준(POSTECH)	다체계 이승섭(서울대)	군론 김범준(POSTECH)	다체계 이승섭(서울대)
3교시 (11:30 - 12:40)	박막성장 이형우(아주대)	군론연습 김범준(POSTECH)	박막성장 이형우(아주대)	시분해 김경만(충북대)	시분해 김경만(충북대)
시간 \ 날짜	31	8/1	2	3	4
1교시 (9:00-10:10)	NMR 백승호(창원대)	Raman 이재용(아주대)	NMR 백승호(창원대)	Raman 이재용(아주대)	NMR 백승호(창원대)
2교시 (10:15 - 11:25)	다체계 이승섭(서울대)	기계학습 고아라(전남대)	다체계 이승섭(서울대)	기계학습 고아라(전남대)	다체계 이승섭(서울대)
3교시 (11:30 - 12:40)		기계학습연습 고아라(전남대)		기계학습연습 고아라(전남대)	

KPS 한국물리학회

apctp

ibS

IBS-Center for Van der Waals Quantum Solids

2025년 제16회 응집물질물리 여름학교

- ❖ 6년만에 오프라인으로 준비 중
- ❖ 일시: 2025/08/24(일) - 2025/08/27(수)
- ❖ 장소: 경주 켄싱턴 리조트
- ❖ 예상수강생: 128명(숙박기준)
- ❖ 주최: 한국물리학회 응집물질물리학분과, 한국원자력연구원
- ❖ 후원: APCTP 등
- ❖ 예상 비용: 약 65,000,000원 (숙박, 식사, 다과, 강의실, 연사료, 운영비 등)
- ❖ 예상 수입: 등록비(30만원 예상), 후원금(한국원자력연구원, APCTP 등)