

Երևանի Պետական համալսարանի
Տիգրիկայի ֆակուլտետի մագիստրատուրայի
1-ին կուրսի 1-ին կիսամյակի
“Գիտափորձի մեթոդիկա և տվյալների մշակում”
առարկայի դասախոսությունների
ԾՐԱԳԻՐ
Դասախոս՝ Ալբերտ Ավետիսյան

1. Լիցքավորված մասնիկների արագացուցիչների աշխատանքի սկզբունքը:
Գծային և օղակաձև արագացուցիչներ: Կուտակիչներ: Հանդիպակաց փնջերի
մեփոդ: Փնջերի ժամանակային կառուցվածքը: - 2 ժամ:
2. Ճառագայթման փոխազդեցությունը նյութի հետ
 - իոնիզացիոն կորուստներ,
 - բազմակի ցրում,
 - արգելակային ճառագայթում,
 - ֆոտոէֆեկտ,
 - Կոմպտոն էֆեկտ,
 - զույգերի ծնում
 - Չերենկովյան ճառագայթում,
 - Անցումային ճառագայթում:
 - Ժամ
3. Մասնիկների դետեկտորների բնութագրական հատկությունները:
Առկայծչային, չերենկովյան և լրիվ կլանման դետեկտորներ:
2 ժամ
4. Կոորդինատային դետեկտորներ
 - կայծային խցեր
 - բազմալար համեմատական խզեր
 - ուղղորդային (դրեյֆային) խցեր
 - կիսահաղորդչային միկրոշերտավոր խցեր:2 ժամ
5. Մասնիկների բնութագրերի չափումը
 - հետազիծ (trackin),
 - լիցքի նշան,
 - շարժման քանակի մոմենտ (իմպուլս),
 - էներգիա4 ժամ
6. Մասնիկների նյնացումը
 - ըստ իոնիզացիոն կորուստների,
 - շեմային և օղակաձև պատկերներով Չերենկովյան դետեկտերներով
 - անցումային ճառագայթման հիման վրա
 - կալորիմետրիկ մեթոդներով
 - ժամանակա-թռիչքային մեթոդով;2 ժամ
7. Դեպքերի գրանցման տրիգեր, տրիգերների կառուցման մեթոդները,
Միամակարդակ և բազմամարդակ տրիգերներ:

2 ժամ

8. Տվյալների արտահանումը դետեկտորներից

- Էլեկտրոնիկայի ստանդարտները CAMAS, FASTBUS, VME և այլն
- Նախաուժեղացուցիչներ և ուժեղացուցիչներ
- Դիսկրիմինատոր- ձևավորիչներ
- Էլեկտրական իմպուլսների ստանդարտներ NIM, ECL, TTL
- Համընկումների մեթոդ, նրա բնութագրերը, իրական և պատահական համընկումներ
- անալոգ-թիվ ձևափոխիչներ (ADC)
- ժամանակ-թիվ ձևափոխիչներ (TDC)
- տվյալների արտահանումը բազմալարային համեմատական խցերից,

4 ժամ

9. Տվյալների մշակում

- դեպքերի վերականգնում
- առկա տվյալների ձևափոխումը ֆիզիկականի
- տվյալների պատկերավորում, բազմաչափ մշակում

2 ժամ

10. Տվյալների մշակման վիճակագրական մեթոդներ

- Հավանականության և մաթեմատիկական սպասումի գաղափար
- Դիսպերսիա
- Պուասսոնի բաշխում
- Գաուսի բաշխում

2 ժամ

11. Բարձր էներգիայի մասնիկների ֆիզիկայի բնագավառի գիտափորձեր:

2 ժամ

12. Միջուկային ֆիզիկայի մեթոդների կիրառումը բժշկության համար Իզոտոպների արտադրության համար:

2 ժամ

13. Մոնտե Կարլո մեթոդի ընդհանու գաղափարը: Պսևդոպատահական թվերի Գաղափար: Պսևդոպատահական թվերի ֆիզիկական գեներատորներ:

2 ժամ

Գրականություն

1. А.Т. Лебедев, А.В. Шальнов “Основы физики и техники ускорителей”, Москва, Энергоиздат, 1981.
2. А.И. Абрамов, Ю. А. Казанский, Е. С. Матусевич “Основы экспериментальных методов ядерной физики”, Москва, Атомиздат, 1977.
3. Կլաուս Գրուպեն “Մասնիկների դետեկտորներ”, Երևան, 2002, թարգմանություն Klaus Grupen “Particle Detectors”, Cambridge University, 1996
4. В.Н.Лавренчик “Постановка физического эксперимента и статистическая обработка его результатов”, Москва, Энергоатомиздат, 1986.
5. Л. Соболев “Методы Монте - Карло”, Мир, 1976.
6. А. Ермаков “Введение в методы Монте - Карло”, Мир, 1982;