



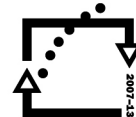
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Elementární částice – skupina L

1) Leptony

Seznamte se s vlastnostmi leptonů a jejich klasifikací.

Popište způsob detekce jednotlivých částic.

Zjistěte, kde se s nimi setkáme, jak vznikají, ...

Seznamte se s jednotkou eV a jejich násobky. Proč měříme hmotnost v elektronvoltech?

Částice	Hmotnost	Doba života	Spin	Rok objevu	Objevitel
e	0,51 MeV ($1 m_e$)	stabilní	1/2	1897	J. J. Thomson
μ	105,7 MeV ($207 m_e$)	2×10^{-6} s	1/2	1937	C. Anderson
τ	1777 MeV ($3484 m_e$)	3×10^{-13} s	1/2	1975	M. Perl
ν_e	mixována	oscilace	1/2	1956	F. Reines, L. Cowan
ν_μ	mixována	oscilace	1/2	1962	L. M. Lederman, M. Schwartz, J. Steinberger
ν_τ	mixována	oscilace	1/2	1999	kolaborace DONUT

Využijte <http://www.aldebaran.cz/astrofyzika/interakce/particles.html> a stránky CERNu.



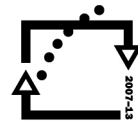
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Elementární částice – skupina K

1) Kvarky

Seznamte se s vlastnostmi kvarků a jejich klasifikací.

Popište způsob detekce jednotlivých částic.

Zjistěte, kde se s nimi setkáme, jak vznikají, ...

Seznamte se s jednotkou eV a jejích násobky. Proč měříme hmotnost v elektronvoltech?

kvark	název	spin	baryonové číslo	náboj	hmotnost	rok objevu
d	down	1/2	1/3	$-1/3$	5 MeV	1968
u	up	1/2	1/3	$+2/3$	3 MeV	1968
s	strange	1/2	1/3	$-1/3$	95 MeV	1968
c	charm	1/2	1/3	$+2/3$	1,3 GeV	1974
b	bottom (beauty)	1/2	1/3	$-1/3$	4,2 GeV	1977
t	top (truth)	1/2	1/3	$+2/3$	173 GeV	1995

Využijte <http://www.aldebaran.cz/astrofyzika/interakce/particles.html> a stránky CERNu.

Projekt je spolufinancován z prostředků ESF a státního rozpočtu ČR



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Elementární částice – skupina P

1) Polní částice

Seznamte se s vlastnostmi čtyř základních interakcí. Mezi kterými částicemi působí, jaký je jejich dosah? Jak jsou vysvětlovány pomocí intermediálních částic? Jaké jsou možnosti jejich detekce? Nebo jde jen o hypotetické částice?

elektromagnetická interakce	foton
slabá interakce	W^+ , W^- , Z^0
silná interakce	8 gluonů
gravitační interakce	graviton (hypotetická částice)

Využijte <http://www.aldebaran.cz/astrofyzika/interakce/particles.html> a stránky CERNu.