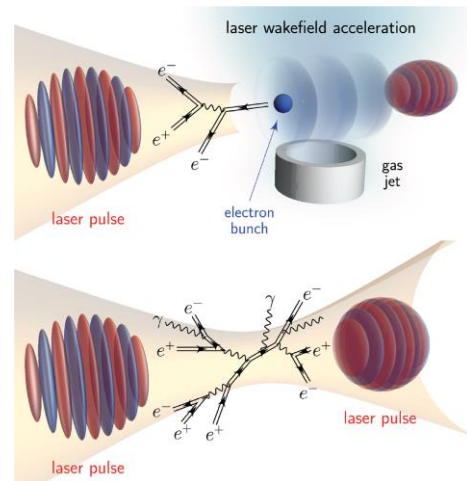


Det starkaste ljuset

Bakgrund

Dagens högentensiva lasrar är så kraftfulla att de kan accelerera partiklar till relativistiska energier på ett par femtosekunder samt skapa materia och antimateria. En viktig del av att vägleda kommande experiment är att simulera växelverkan, oftast med högpresterande datorer. På sådant sätt kan vi förstå hur materia, eller själva vakuumet, påverkas av de extremt starka elektromagnetiska fälten som skapas av fokuserat laserljus.



Problembeskrivning

Målet med projektet är att utföra simuleringar som återger fenomen och processer som observerats eller förväntats i experiment med högentensiva lasrar. Studenterna kommer att få möjlighet att förbättra befintliga, eller föreslå nya, koncept för experiment, baserat på deras egna resultat. Det specifika problemet bestäms i samarbete med studenterna.

Arbetsätt

Studenterna ska utföra numeriska simuleringar och få erfarenhet av högpresterande datorberäkningar.

Gruppstorlek

Detta projekt är lämpligt för en grupp om 3–4 studenter.

Målgrupp: F, GU-fysik, IT.

Litteraturtips

Gonoskov et al. RMP 94, 045001 (2022) <https://arxiv.org/pdf/2107.02161.pdf>

Handledare

Tom Blackburn, Plasmafysik, tom.blackburn@physics.gu.se

Arkady Gonoskov, Plasmafysik, arkady.gonoskov@physics.gu.se

Mattias Marklund, Plasmafysik, mattias.marklund@physics.gu.se