



Publicato su *I.S.I.S. "Lino Zanussi" - Pordenone* (<http://old.isiszanussi.pn.it>)

---

### **Contenuto in:**

- [News](#)
- [Comunicazioni Docenti](#)

### **Anno scolastico:**

2018-2019

### **Mese:**

Maggio

L'IIASS (Istituto Internazionale per gli Alti Studi Scientifici) organizza tre corsi di Fisica Moderna in Meccanica Quantistica, Astrofisica e Relatività Speciale e un corso di Chimica dal titolo "Chimica dei materiali: dalle plastiche alle bioplastiche, verso la sostenibilità ambientale".

Si tratta di corsi fruibili interamente on-line, con forum didattico moderato da tutor esperti, con esercitazioni intermedie e prova finale. Ciascun corso ha una durata di 5 settimane, compresa la settimana di preparazione alla prova finale, per un impegno di studio di 5-6 ore/settimana in piattaforma. L'impegno di lavoro complessivo, inclusa l'attività di studio individuale, è pari a 50 ore e corrisponde, per numero di ore di studio, a quello di due Crediti Formativi Universitari. Si sottolinea che l'IIASS, ente organizzatore del corso, è un Ente privato di formazione e non rilascia alcun credito formativo universitario. Il percorso formativo termina con un Attestato di frequenza, con l'indicazione del numero di ore del corso e, nel caso di valutazione positiva della prova finale, con un attestato di superamento del corso.

Questi corsi sono particolarmente utili per la formazione in servizio di docenti di Scuola Secondaria di II grado

L'IIASS è accreditato presso il MIUR (Direttiva 170/2016) per la formazione ai docenti scolastici.

Il calendario e il programma sintetico dei corsi sono i seguenti:

Calendario dei Corsi

Sessione primaverile

- • Corso di Astrofisica: 13 maggio – 16 giugno 2019
- • Corso di Meccanica Quantistica: 13 maggio – 16 giugno 2019
- • Corso di Relatività Speciale: 13 maggio - 16 giugno 2019

Corso di Chimica: 13 maggio – 16 giugno 2019

## Programma dei Corsi

### Corso di Astrofisica

La misura in astronomia: Lo spettro elettromagnetico; La fotometria; Radioastronomia; Polarimetria; Spettroscopia; Astrometria; La scala delle distanze. Le stelle: Classificazione spettrale; Atmosfere ed interni stellari; La formazione delle stelle. I pianeti: La formazione dei sistemi planetari; Il Sistema Solare; La rivelazione dei pianeti extrasolari. Le galassie: La classificazione delle galassie; L'evoluzione galattica; La Via Lattea; Ammassi di galassie. Cosmologia: La metrica di Friedman-Robertson-Walker; Cosmologia omogenea; La storia termica dell'Universo.

### Corso di Meccanica Quantistica

La teoria elettromagnetica e le sue difficoltà: la radiazione di corpo nero, la legge di Rayleigh e Jeans, leggi di Wien, legge di Stefan-Boltzmann, ipotesi di Planck, l'effetto fotoelettrico, l'effetto Compton, Il calore specifico nei solidi. La teoria atomica e le sue contraddizioni: la spettroscopia, spettri di emissione e di assorbimento, lo spettro dell'atomo di Idrogeno, modello di Thomson, la deflessione delle particelle alfa e modello di Rutherford, il modello di Bohr, esperienza di Franck e Hertz, teoria di Sommerfeld, esperimento di Stern e Gerlach. Verso l'equazione di Schrödinger: esperimento di Young, dualismo onda-particella, ipotesi di de Broglie, diffrazione degli elettroni: esperimento di Davisson e Germer, principio di indeterminazione di Heisenberg. Il formalismo elementare della meccanica quantistica: i postulati della meccanica quantistica, applicazioni dell'equazione di Schrödinger: barriera di potenziale ed effetto tunnel, buca di potenziale di altezza infinita, oscillatore armonico, atomo di idrogeno, metalli alcalini, atomo di elio. Principio di esclusione di Pauli.

### Corso di Relatività Speciale

Una breve analisi sull'evoluzione del concetto di tempo nella cultura occidentale. Lo spazio ed il tempo assoluto di Newton. La ricerca dell'etere e la soluzione "dinamica" di Lorentz del risultato negativo dell'esperimento di Michelson e Morley. La soluzione "cinematica" di Einstein. Le trasformazioni di Lorentz. Conseguenze cinematiche della trasformazione di Lorentz. Lo spaziotempo quadridimensionale. Diagramma di Minkowski per due osservatori inerziali. Diagramma di Minkowski per due osservatori inerziali: simultaneità e causalità. Iperboli invarianti. Diagramma di Minkowski per due osservatori inerziali: dilatazione relativistica del tempo. Diagramma di Minkowski per due osservatori inerziali: contrazione delle lunghezze. I cosiddetti paradossi. Una breve parentesi su "sistemi di unità", "dimensioni", "costanti universali" e "Unità Naturali". La quadrivelocità. La quadriaccelerazione. La meccanica relativistica di Einstein. La Gravità e la crisi della Relatività Speciale

### Corso di Chimica

Storia della plastica e sua evoluzione : materiali ed evoluzione dell'uomo, storia della plastica, materiali compositi, proprietà dei compositi. I Polimeri : cosa sono i polimeri, classificazione dei polimeri, la massa molecolare delle macromolecole e indice di dispersione, stato amorfo e

cristallino, regolarità configurazionale e tassa, controllo della stereoregolarità nella polimerizzazione: Catalizzatori Ziegler-Natta. Caratterizzazione e tecniche di lavorazione dei polimeri: caratterizzazione IR, TGA, DSC, GPC , tecniche di lavorazione dei polimeri: stampaggio per compressione, stampaggio a iniezione, estrusione e soffiatura. Riciclo della plastica e sostenibilità: inquinamento da plastica e microplastica nei mari, soluzioni per ridurre l'impatto ambientale della plastica, riciclo e smaltimento, biopolimeri e loro recenti applicazioni

Ciascun corso ha una tassa di iscrizione di 80 euro.

Per il programma dettagliato dei corsi, le modalità e i termini di iscrizione, i costi e le modalità di pagamento, si rimanda alla sezione dedicata ai Corsi online per la Scuola Secondaria di II grado presente nell'area Formazione del sito dell'IIASS.

### **Indicizzazione Robots:**

SI

Inviato da BORTOLUSSI.MICHELA il Mar, 07/05/2019 - 12:07

---

( 14/06/2026 - 15:13 ): <http://old.isiszanussi.pn.it/articolo/iiass-corsi-online-docenti-primavera-2019>