Titolo del modulo: **“Derivative and differentiation rules”**

***Parte I – Progettazione del modulo***

|  |  |
| --- | --- |
| Scuola/Classe | IISS ALFANO - Liceo Scientifico - **Classi 5A LS e 5C**  |
| Disciplina non-linguistica | **MATEMATICA**  |
| Lingua straniera | Inglese |
| Docenti | DNL: Prof.ssa Sonia FANIADL: Prof.sse Maria Rosaria DI VITO e Maria Vittoria BALDASSARRE  |
| Competenza linguistica degli allievi in entrata secondo il *Quadro Comune di Riferimento Europeo per le lingue* | Livello B1Livello B2 |
| Finalità generali del percorso CLIL | Consolidare e potenziare la competenza nella LS attraverso lo studio di contenuti disciplinari di una disciplina non linguistica.Creare occasioni di uso reale della LS.Educare a un approccio multiculturale e multidisciplinare all’apprendimento, sensibilizzando gli alunni alla consapevolezza dell’unitarietà del sapere.Stimolare una maggiore consapevolezza dei contenuti disciplinari attraverso l'apprendimento in LS.Promuovere strategie di apprendimento cooperativo e incentrate sullo studente. |
| Argomento disciplinare specifico | **“Derivative and differentiation rules”**Le principali proprietà di derivazione. |
| Pre-requisiti disciplinari | * I limiti.
* Le derivate.
 |
| Pre-requisiti linguistici  | * Conoscere le principali strutture linguistiche di livello pre-intermedio.
* Conoscere i principali elementi lessicali della microlingua riguardante il modulo.
* Enunciare in forma scritta e orale enunciati e dimostrazioni delle proprietà.
* Eseguire correttamente istruzioni richieste.
 |
| Obiettivi disciplinari di apprendimento (conoscenze, abilità, competenze) | Conoscenze:* Le principali proprietà di derivazione.

Abilità:* Individuare le principali proprietà di derivazione.
* Enunciare le proprietà.

Competenze:* Padroneggiare diverse forme di rappresentazione e sapere passare da una all'altra (verbale, scritta, simbolica, grafica).
* Utilizzare strumenti informatici come ausilio nell’apprendimento.
* Dominare il concetto di derivata e dimostrare le proprietà di derivazione.
 |
| Obiettivi linguistici (ascolto, lettura, scrittura, parlato, interazione) | Reading: lettura e comprensione di testi scritti di carattere matematico; identificazione di termini e concetti-chiave.Writing: produrre le dimostrazioni delle principali proprietà di derivazione. Speaking: esporre gli enunciati delle principali proprietà di derivazione e le loro dimostrazioni. |
| Obiettivi trasversali | Sviluppare e attuare strategie di apprendimento autonomo e in gruppo, definendo gli obiettivi da raggiungere, pianificando le tappe di lavoro ed elaborando piani di azione.Skimming (cogliere l'idea principale di un testo).Scanning (cercare informazioni specifiche).Riconoscere parole chiave.Autovalutare le proprie prestazioni e quelle del gruppo.Svolgere le attività richieste in coerenza con le richieste/istruzioni fornite.Valutare e controllare processi confrontandosi con gli altri e correggendosi. |
| Obiettivi inerenti alle abilità digitali | Utilizzare internet e software specifici per la matematica come strumenti di studio e di apprendimento. |
| Strumenti e materiali da utilizzare | Computer, dispositivi, video sul web, LIM. |
| Tempi | 5 ore |
| Modalità di verifica e valutazione del percorso | Valutazione del percorso didattico per mezzo della verifica orale. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fasi** | **CONTENUTO** | **OBIETTIVI DISCIPLINARI** | **OBIETTIVI LINGUISTICI** | **ATTIVITA DIDATTICHE** | **TIC** |
|  | ARGOMENTI | CONOSCENZE | ABILITÀ E COMPETENZE | ABILITA’ | LESSICO STRUTTURE | USO DOCENTE | Uso studenti |
| **1** | "Moltiplication by constant rule" and "Sum rule" "Product rule""Reciprocal rule""Quotient rule"  | La proprietà di derivazione, assegnata al proprio gruppo.  | *Abilità*: individuare le fonti da cui attingere le informazioni, elaborare l’enunciato e la dimostrazione della proprietà di derivazione assegnata al proprio gruppo, produrre il materiale da condividere.Competenze: padroneggiare il concetto di limite e di derivata, dimostrare la proprietà di derivazione assegnata al proprio gruppo. | *Reading*: lettura e comprensione del materiale reperito e scelto.Writing: produzione dell’enunciato e della dimostrazione della proprietà di derivazione assegnata al proprio gruppo. | Conoscere le principali strutture linguistiche di livello pre-intermedio e la microlingua legata al concetto di limite e derivata. | Suddivisione della classe in 4 gruppi tra loro omogenei, sorteggio di una (o due) proprietà per ogni gruppo, lavoro in cooperative learning per l’elaborazione in inglese dell’enunciato e della dimostrazione della proprietà.  | LIM, connessione Internet, Web.  | LIM, dispositivi, connessione Internet, Web. |
| **2** | "Moltiplication by constant rule" and "Sum rule" "Product rule""Reciprocal rule""Quotient rule"  | Le principali proprietà di derivazione. | *Abilità*: saper enunciare e dimostrare le principali proprietà di derivazione. Competenze: padroneggiare il concetto di limite e di derivata, dimostrare le principali proprietà di derivazione. | *Reading*: comprensione del materiale condiviso.  | Conoscere le principali strutture linguistiche di livello pre-intermedio e la microlingua legata al concetto di limite e derivata. | Condivisione del materiale prodotto da ciascun gruppo, dopo la supervisione e le eventuali correzioni da parte dell’insegnante. Studio autonomo di tutto il materiale elaborato e condiviso.  | LIM, connessione Internet, Web. | LIM, dispositivi, connessione Internet, Web. |
| **3** | Verifica e valutazione finale mediante la verifica orale  |  | *Abilità*: individuare le principali proprietà di derivazione e saperle enunciare. Competenze: padroneggiare il concetto di limite e di derivata, dimostrare le principali proprietà di derivazione. | *Speaking*: enunciare e dimostrare le principali proprietà di derivazione. | Conoscere la microlingua legata al concetto di limite e derivata. | Valutazione degli obiettivi linguistici e disciplinari mediante la verifica orale. |  |  |