|  |
| --- |
| **DIPARTIMENTO DI MECCANICA**  **ANNO SCOLASTICO: 2018/2019**  **MATERIA: IMPIANTI ENERGETICI PROGETTAZIONE E DISEGNO CLASSI 5^\_ME**  **INDIRIZZO/I: MECCANICA / ENERGIA** |

##### PROGETTO DIDATTICO DELLA DISCIPLINA

In relazione a quanto richiesto dal Piano dell’Offerta Formativa si definiscono i seguenti **obiettivi** in termini di:

**COMPETENZE**

|  |
| --- |
| Gli allievi dovranno acquisire competenze per :  - schematizzare semplici problemi impostandone i relativi calcoli di dimensionamento  e di verifica di componenti/apparati impianti termotecnici,  - eseguire il disegno di organi meccanici e parti di impianti nel rispetto della  normativa,  - eseguire, modificare e archiviare disegni con l’ausilio dello strumento CAD,  - proprietà di linguaggio tecnico,  - cogliere le dimensioni economiche dei problemi. |

**ABILITÀ**

|  |
| --- |
| Gli allievi dovranno acquisire le seguenti capacità :  - lettura ed interpretazione di schemi funzionali e di disegni d’ assieme;  - eseguire disegni esecutivi di particolari meccanici nel rispetto della normativa;  - utilizzo e interpretazione di documentazione tecnica e manuali tecnico - scientifici. |

**CONOSCENZE**

|  |
| --- |
| Gli allievi dovranno acquisire conoscenze di :  - tecnologie applicate alla produzione;  - modalità e regole di elaborazione dei cicli di lavorazione;  - attrezzature unificate di fabbricazione e montaggio;  - modalità di progettazione di semplici meccanismi;  - struttura dell’ impresa nelle sue principali funzioni**.** |

1. CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI ESPOSTI PER MODULI ED UNITÀ DIDATTICHE E

PERIODI DI ATTUAZIONE

###### Modulo 1 – TITOLO : Proporzionamento di componenti / apparati idraulici e termotecnici

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prerequisiti  (se richiesti) | Contenuti | Periodo |
| Trasmissione del calore, trasmittanza termica, perdite di carico idrauliche, macchine operatrici | Calcolo del fabbisogno energetico invernale ed estivo degli edifici con le attuali normative; proporzionamento di componenti di impianti termotecnici (varie tipologie impiantistiche di distribuzione ed emissione/sottrazione di calore); relazione tecnica, certificazione energetica e realizzazione schema impianti.  Trattamento dell’aria umida.  Dimensionamento impianti canalizzati | Set-Apr |

**Modulo 2 – TITOLO : Contabilità e centri di costo**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prerequisiti  (se richiesti) | Contenuti | Periodo |
|  | Contabilità, costi, relazione fra produzione/realizzazione e costi,centri di costo | Feb-Mar  14 h |

**Modulo 3– TITOLO : Lean production**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prerequisiti  (se richiesti) | Contenuti | Periodo |
|  | Principi della lean production,logistica , qualità, macchine,persone  Standardizzazione, miglioramento continuo | Feb-Mar  14 h |

**Modulo 3– TITOLO : Lab impianti/CAD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prerequisiti  (se richiesti) | Contenuti | Periodo |
|  | Disegno 3D, modellazione solida  Elaborazioni grafiche di particolari meccanici con l’uso dei software Autodesk Inventor.  Progettazione di semplici impianti anche con l’ausilio di software dedicato | Ottobre  Novembre  Gennaio  Febbraio  Marzo  Aprile |

**2. METODOLOGIE**

|  |
| --- |
| Lezione frontale,  Coinvolgimento degli alunni in esercitazioni guidate  Correzione di esercizi proposti  Svolgimento in classe e a casa di un ampio numero di esercizi grafici  Presentazione di esempi concreti  Schede di lavoro  Relazioni di calcolo |

3. MATERIALI DIDATTICI

|  |
| --- |
| Testo adottato : Dal progetto al prodotto – Vol.C  Autori : Caligaris, Fava, Tomasello - Ed. Paravia  Testo usato per consultazione : Disegno, progettazione e organizzazione industriale  Autori : Straneo, Consorti - Ed. Principato  Manuali di Meccanica degli Editori Zanichelli e Cremonese.  Pubblicazioni e cataloghi di componenti per le costruzioni meccaniche.  Dispense su impianti termotecnici, riviste di settore, cataloghi di ditte specializzate. |

**4. TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE DI VERIFICA**

|  |
| --- |
| Al termine di ogni modulo o unità didattica saranno svolte verifiche scritte e/o interrogazioni orali per consentire all’insegnante di valutare la preparazione e soprattutto la capacità di ragionamento degli allievi |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TIPO DI VERIFICA | PRIMO PERIODO  numero minimo | SECONDO PERIODO numero minimo |
| TEST di 2 ore | 3 | 3 |
| Redazione progetti | 1 | 1 |

**5. GRIGLIE DI VALUTAZIONE**

|  |
| --- |
| * quella approvata dal Collegio Docenti (riportata nel POF) |