Istituto Tecnico Tecnologico "L. da Vinci" Foligno
Centralino 0742.350839 – Presidenza 0742.352090 – Uffici 0742.350840 – Fax 0742.343191
E-MAIL: pgtf040001@istruzione.it – pgtf040001@pec.istruzione.it - www.ittfoligno.it C.F.: 82001440542

PROGRAMMA ESSENZIALE DELLA DISCIPLINA
MATERIA: ***TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA***
CLASSE PRIMA

UDA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
UDA 1 Il Disegno Tecnico	Tipi unificati di linea da utilizzare nel disegno tecnico.	Il linguaggio grafico per la rappresentazione tecnica in scala.	Saper utilizzare correttamente gli strumenti del disegno tecnico tradizionale.
UDA 2 Costruzioni geometriche fondamentali.	Problemi grafici relativi alla costruzione di poligoni regolari (pentagono, esagono, ottagono, dodecagono), dato il lato o inscritti in una circonferenza.	Metodi e tecniche per la rappresentazione grafica di elementi geometrici fondamentali.	Eseguire correttamente le costruzioni geometriche fondamentali ed utilizzarle per rappresentare la forma degli oggetti reali.
UDA 3 **Proiezioni ortogonali.**	**Proiezioni ortogonali di solidi geometrici (disegno delle viste ortogonali di oggetti solidi assegnata la rappresentazione del solido in assonometria)*.**	Metodi e tecniche per la rappresentazione grafica di oggetti piani e oggetti solidi, con il metodo delle proiezioni ortogonali.	Riconoscere la forma delle figure piane e solide, per rappresentarle correttamente nel piano con il metodo delle proiezioni ortogonali.

(*) NOTA: La capacità di disegnare correttamente le viste ortogonali di oggetti solidi a partire dalla loro rappresentazione in assonometria, costituisce competenza base principale.

Istituto Tecnico Tecnologico "L. da Vinci" Foligno
Centralino 0742.350839 – Presidenza 0742.352090 – Uffici 0742.350840 – Fax 0742.343191
E-MAIL: pgtf040001@istruzione.it – pgtf040001@pec.istruzione.it - www.itifoligno.it C.F.: 82001440542

PROGRAMMA ESSENZIALE DELLA DISCIPLINA
MATERIA: *TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA*
CLASSE SECONDA

UDA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
UDA 1 **Proiezioni ortogonali di solidi meccanici**	**Proiezioni ortogonali di pezzi meccanici (disegno delle viste ortogonali di oggetti solidi assegnata la rappresentazione del solido in assonometria).**	Utilizzo del linguaggio grafico e delle procedure per la rappresentazione in scala di figure solide con il metodo delle proiezioni ortogonali.	Saper rappresentare correttamente gli oggetti solidi in proiezione ortogonale.
UDA 2 **Quotatura tecnica dei disegni**	Elementi di quotatura e disposizione delle linee di quota, linee di estensione, testo di quota. **Applicazione dei diversi metodi di quotatura.**	Utilizzo del disegno quotato per comunicare le dimensioni di un oggetto.	Saper quotare un disegno tecnico utilizzando il sistema più adatto allo scopo nel rispetto delle norme UNI ISO.
UDA 3 Sezioni tecniche	Rappresentazione in proiezione ortogonale, di solidi sezionati con piani di sezione aventi un'unica direzione ("sezioni semplici").	Utilizzo delle sezioni tecniche nella rappresentazione dei solidi meccanici ed architettonici.	Saper rappresentare solidi tecnici in sezione, applicando le opportune convenzioni.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO FOLIGNO
CLASSE 3A
ANNO SCOLASTICO 2024/2025

MATERIA D'INSEGNAMENTO:
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

INSEGNANTI: G. BROZZI – F. GIGLIETTI

SCHEDA INFORMATIVA SUL PROGRAMMA SVOLTO (I CONTENUTI MINIMI SONO ASTERISCATI)

1) SICUREZZA ED ERGONOMIA:
- SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO;
- PROCEDURE DA ESEGUIRE DI IN SITUAZIONE DI EMERGENZA PREVEDIBILE IN OFFICINA;
- PROCEDURE DI EMERGENZA IN SITUAZIONI GENERICHE;

2) METROLOGIA:
- SISTEMA INTERNAZIONALE E CENNI AL SISTEMA BRITANNICO;
- CENNI ALL'INCERTEZZA DI MISURA E SUE POSSIBILI CAUSE;
- STRUMENTI DI MISURA: BLOCCHETTI PIANOPARALLELI, CALIBRO*, MICROMETRO* E COMPARATORE;

3) STATO DELLE SUPERFICI E TOLLERANZE:
- RUGOSITÀ;
- SISTEMA DI TOLLERANZE ISO*;
- ACCOPPIAMENTI UNIFICATI;
- ESERCITAZIONI.
- IMPIEGO DEL CALIBRO PER IL COLLAUDO DIMENSIONALE DI UNA PIASTRA FORATA.

4) PROPRIETÀ DEI MATERIALI:
- CENNI ALLE PROPRIETÀ FISICHE;
- PROPRIETÀ TECNOLOGICHE DEI MATERIALI;
- CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MATERIALI:
  - RESISTENZA*;
  - DUREZZA*;
  - RESILIENZA*.

5) materiali:

- minerali di ferro e loro trattamento;
- altoforno*;
- convertitori a carica liquida e solida;
- colata continua;
- caratteristiche generali dei principali materiali ferrosi di interesse industriale ovvero acciai e ghise;
- Panoramica sui materiali metallici non ferrosi: Alluminio, Rame, Titanio.

6) cicli di lavoro e attività di laboratorio:

- panoramica delle lavorazioni eseguibili con le m.u. con particolare accezione al tornio parallelo;
- struttura e componenti del tornio*;
- redazione di cicli di lavoro al tornio in forma cartacea e su AutoCAD;
- lavorazioni al tornio: realizzazione di un pezzo meccanico mediante l'esecuzione delle seguenti operazioni
  - taglio spezzone da barra;
  - attestatura;
  - centratura;
  - tornitura cilindrica a gradino ovvero sgrossatura, finitura;
  - smussi;
  - foratura.
- Esercitazioni pratiche con componenti meccanici di motori endotermici.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO FOLIGNO
CLASSE 3E
ANNO SCOLASTICO 2024/2025
MATERIA D'INSEGNAMENTO:

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

INSEGNANTI: G. BROZZI F. NATALIZI

SCHEDA INFORMATIVA SUL PROGRAMMA SVOLTO
(I CONTENUTI MINIMI SONO ASTERISCATI)

1) SICUREZZA ED ERGONOMIA:
- SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO;
- NORME DI SICUREZZA DA SEGUIRE IN OFFICINA.

2) METROLOGIA:
- SISTEMA INTERNAZIONALE E CENNI AL SISTEMA BRITANNICO;
- STRUMENTI DI MISURA: BLOCCHETTI PIANOPARALLELI, CALIBRO*, MICROMETRO* E COMPARATORE.

3) STATO DELLE SUPERFICI E TOLLERANZE:
- RUGOSITÀ;
- SISTEMA DI TOLLERANZE ISO*;
- ACCOPPIAMENTI UNIFICATI;
- ESERCITAZIONI;
- IMPIEGO DEL CALIBRO PER IL COLLAUDO DIMENSIONALE DI UNA PIASTRA FORATA.

4) PROPRIETÀ DEI MATERIALI:
- CENNI ALLE PROPRIETÀ FISICHE;
- CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI MATERIALI:
  - RESISTENZA*;
  - DUREZZA*;
  - RESILIENZA*.

5) CICLO SIDERURGICO E MATERIALI:
- MINERALI DI FERRO E LORO TRATTAMENTO;
- ALTOFORNO*;
- CONVERTITORI A CARICA LIQUIDA E SOLIDA;
- COLATA CONTINUA;
- CARATTERISTICHE GENERALI DEI PRINCIPALI MATERIALI FERROSI DI INTERESSE INDUSTRIALE OVVERO ACCIAI E GHISE;
- PANORAMICA SUI MATERIALI METALLICI NON FERROSI: ALLUMINIO, RAME, TITANIO.

6) CICLI DI LAVORO E ATTIVITÀ DI LABORATORIO ALLE MACCHINE UTENSILI:

- LAVORAZIONI ESEGUIBILI CON LE M.U. CON PARTICOLARE ACCEZIONE AL TORNIO PARALLELO;
- STRUTTURA E COMPONENTI DEL TORNIO*;
- REDAZIONE DI CICLI DI LAVORO AL TORNIO IN FORMA CARTACEA E SU AUTOCAD;
- LAVORAZIONI AL TORNIO: REALIZZAZIONE DI PEZZI MECCANICI MEDIANTE L'ESECUZIONE DELLE SEGUENTI OPERAZIONI
  - TAGLIO SPEZZONE DA BARRA;
  - ATTESTATURA;
  - CENTRATURA;
  - TORNITURA CILINDRICA A GRADINI;
  - SMUSSI;
  - FORATURA;
  - ESECUZIONE GOLE;
  - TORNITURA INTERNA CILINDRICA;
  - TORNITURA ESTERNA CONICA
  - TORNITURA INTERNA CILINDRICA;
  - TORNITURA INTERNA CONICA;
  - LAVORAZIONE DI ACCOPPIAMENTO TRA PEZZI CONICI;
  - ESECUZIONE FILETTATURA A MACCHINA;

- ESERCITAZIONE PRATICA DI MISURA DELLA DUREZZA DI CAMPIONI METALLICI MEDIANTE DUROMETRO DA OFFICINA E REDAZIONE DELLA CORRISPONDENTE RELAZIONE.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO FOLIGNO
CLASSE 4A
ANNO SCOLASTICO 2024/2025
MATERIA D'INSEGNAMENTO:

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

INSEGNANTI: G. BROZZI F. NATALIZI

SCHEDA INFORMATIVA SUL PROGRAMMA SVOLTO
(I CONTENUTI MINIMI SONO ASTERISCATI)

1) TORNITURA:
- STRUTTURA E COMPONENTI DEL TORNIO
- PARAMETRI DI TAGLIO DELLE LAVORAZIONI AL TORNIO*;

2) FORATURA:
- STRUTTURA E COMPONENTI DEI TRAPANI DA OFFICINA;
- PARAMETRI DI TAGLIO DELLE LAVORAZIONI AL TRAPANO.

3) RICHIAMI AL SISTEMA DELLE TOLLERANZE DIMENSIONALI;
- CONCETTO DI TOLLERANZA E SUA ASSEGNAZIONE IN BASE ALLE PRESCRIZIONI NORMATIVE;
- TOLLERANZE E ACCOPPIAMENTI UNIFICATI;

4) MATERIALI:
- DIAGRAMMA FERRO-CARBONIO, STRUTTURA CRISTALLINA CFC E CCC;
- TRATTAMENTI TERMICI:
  - TEMPRA*;
  - RINVENIMENTO*;
  - BONIFICA*;
  - RICOTTURA*;
  - NORMALIZZAZIONE*;
- TRATTAMENTI SUPERFICIALI:
  - CARBOCEMENTAZIONE;
  - NITRURAZIONE;
- CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEGLI ACCIAI IN BASE ALLA NORMA ISO 10027:
  - CLASSIFICAZIONE DEGLI ACCIAI AL CARBONIO IN BASE ALLA DUREZZA*;
  - CLASSIFICAZIONE IN BASE ALL'IMPIEGO*;
  - CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLA COMPOSIZIONE CHIMICA*;
- CLASSIFICAZIONE E TIPOLOGIE DI GHISE E LORO CARATTERISTICHE FONDAMENTALI;
- CUBILOTTO PER LA RIFUSIONE DELLA GHISA E SUO DIMENSIONAMENTO;

5) Collegamenti:

- collegamenti amovibili filettati: filettature metriche e loro parametri;
- collegamenti saldati:
  - definizioni generali;
  - saldatura ossiacetilenica;
  - saldatura s.m.a.w. (elettrodo);
  - saldatura m.i.g.;
  - saldatura t.i.g..

6) attività di laboratorio.

- cicli di lavoro e attività di laboratorio alle macchine utensili:
- lavorazioni eseguibili con le m.u. con particolare accezione al tornio parallelo;
- struttura e componenti del tornio*;
- redazione di cicli di lavoro al tornio in forma cartacea e su AutoCAD;
- lavorazioni al tornio: realizzazione di pezzi meccanici mediante l'esecuzione delle seguenti operazioni

  - taglio spezzone da barra;
  - attestatura;
  - centratura;
  - tornitura cilindrica a gradini;
  - smussi;
  - foratura;
  - esecuzione gole;
  - tornitura interna cilindrica;
  - tornitura esterna conica
  - tornitura interna cilindrica;
  - tornitura interna conica;
  - Lavorazione di accoppiamento tra pezzi conici;
  - esecuzione filettatura;

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO FOLIGNO
CLASSE 4E

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

MATERIA D'INSEGNAMENTO:
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

INSEGNANTI: G. BROZZI F. NATALIZI

SCHEDA INFORMATIVA SUL PROGRAMMA SVOLTO
(I CONTENUTI MINIMI SONO ASTERISCATI)

1) TORNITURA:
- STRUTTURA E COMPONENTI DEL TORNIO
- PARAMETRI DI TAGLIO*;
- CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E FUNZIONALI DEGLI UTENSILI, LORO MATERIALI E TIPOLOGIE IN RELAZIONE ALL'IMPIEGO;

2) MATERIALI:
- DIAGRAMMA FERRO-CARBONIO, STRUTTURA CRISTALLINA CFC E CCC;
- TRATTAMENTI TERMICI:
  - TEMPRA*;
  - RINVENIMENTO*;
  - BONIFICA*;
  - RICOTTURA*;
  - NORMALIZZAZIONE*;
- TRATTAMENTI SUPERFICIALI:
  - CARBOCEMENTAZIONE;
  - NITRURAZIONE;
- CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEGLI ACCIAI IN BASE ALLA NORMA ISO 10027:
  - CLASSIFICAZIONE DEGLI ACCIAI AL CARBONIO IN BASE ALLA DUREZZA*;
  - CLASSIFICAZIONE IN BASE ALL'IMPIEGO*;
  - CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLA COMPOSIZIONE CHIMICA*
- CLASSIFICAZIONE E TIPOLOGIE DI GHISE E LORO CARATTERISTICHE FONDAMENTALI;
- CUBILOTTO PER LA RIFUSIONE DELLA GHISA E SUO DIMENSIONAMENTO;

3) Collegamenti:

- collegamenti amovibili filettati: filettature metriche e loro parametri;
- collegamenti saldati:
  - definizioni generali;
  - saldatura ossiacetilenica;
  - saldatura s.m.a.w. (elettrodo);
  - saldatura m.i.g.;
  - saldatura t.i.g..

4) attività di laboratorio.

- cicli di lavoro e attività di laboratorio alle macchine utensili:
- lavorazioni eseguibili con le m.u. con particolare accezione al tornio parallelo;
- struttura e componenti del tornio*;
- redazione di cicli di lavoro al tornio in forma cartacea e su AutoCAD;
- lavorazioni al tornio: realizzazione di pezzi meccanici mediante l'esecuzione delle seguenti operazioni

  - taglio spezzone da barra;
  - attestatura;
  - centratura;
  - tornitura cilindrica a gradini;
  - smussi;
  - foratura;
  - esecuzione gole;
  - tornitura interna cilindrica;
  - tornitura esterna conica
  - tornitura interna cilindrica;
  - tornitura interna conica;
  - Lavorazione di accoppiamento tra pezzi conici;
  - esecuzione filettatura;

- Partecipazione all'evento online: maestri del volo il ruolo cruciale dei piloti sperimentali e istruttori.