



Istituto Istruzione Superiore "Enrico Mattei" - Recanati
Via Brodolini, 14 - 62019 Recanati (MC) Tel 0717570504-0717570005
www.ismatteirecanati.it - Codice Fiscale 82000990430 – C.M.MCIS00400A
mcis00400a@pec.istruzione.it – info@ismatteirecanati.it –
mcis00400a@istruzione.it



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Anno scolastico: 2015/2016

Docente: Caterbetti Christian

Materia: MATEMATICA

Monte ore svolto: 101

Classe: 5 A IPSIA

Indirizzo: IPSIA Manutenzione e Assistenza Tecnica

Testo utilizzato: Nuova Matematica a Colori Vol. 4 di Leonardo Sasso ed. Petrini

Nuova Matematica a Colori Vol. 5 di Leonardo Sasso ed. Petrini

Istituto Tecnico settore tecnologico
Meccanica, Meccatronica ed Energia – Chimica Materiali e Biotecnologie – Informatica e Telecomunicazioni
Istituto Professionale
Manutenzione e Assistenza Tecnica



MODULO 1: DERIVATE, MASSIMI, MINIMI E FLESSI			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
U.D.1: La derivata <ul style="list-style-type: none">Definizione di derivataSignificato geometrico della derivataContinuità e derivabilitàDerivate fondamentaliTeoremi sul calcolo delle derivateDerivate di ordine superiorePunti di non derivabilità	<ul style="list-style-type: none">Inquadrare storicamente i problemi che hanno condotto al concetto di derivataDefinire la derivata attraverso il rapporto incrementaleSpiegare il significato geometrico della derivataEnunciare il teorema sulla continuità delle funzioni derivabiliElencare le derivate fondamentaliConoscere i teoremi sul calcolo delle derivateDescrivere i punti di non derivabilità	<ul style="list-style-type: none">Calcolare le derivate usando le regole immediate e l'algebra delle derivateClassificare i punti di non derivabilità	<ul style="list-style-type: none">Interventi dal postoColloquiControllo compiti svolti a casaEsercizi alla lavagnaDiscussione collettivaVerifiche scritteVerifiche orali
U.D.2:Massimi, minimi, flessi <ul style="list-style-type: none">Definizione di massimo, minimo, flessoRicerca di massimi e minimi relativi e assolutiRicerca di flessi	<ul style="list-style-type: none">Definire un punto stazionarioDefinire massimi e minimi relativi ed assolutiEnunciare i teoremi di Fermat, Rolle e LagrangeDefinire un punto di flessoEnunciare il teorema di de l'Hopital	<ul style="list-style-type: none">Determinare massimi, minimi e flessi di una funzioneApplicare il teorema di de l'Hopital	



MODULO 2: INTEGRALI			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
U.D.1: Integrali indefiniti <ul style="list-style-type: none">• Primitive e integrale indefinito• Integrali immediati• Integrazione per scomposizione e per sostituzione• Integrazione per parti	<ul style="list-style-type: none">• Acquisire il concetto di primitiva di una funzione• Definire l'integrale indefinito di una funzione• Elencare le proprietà degli integrali indefiniti• Elencare le principali integrazioni immediate	<ul style="list-style-type: none">• Dimostrare che due primitive differiscono per una costante• Saper operare integrazioni immediate• Calcolare l'integrale di una funzione usando i metodi di integrazione per scomposizione, per sostituzione e per parti	<ul style="list-style-type: none">▪ Interventi dal posto▪ Colloqui▪ Controllo compiti svolti a casa▪ Esercizi alla lavagna▪ Discussione collettiva▪ Verifiche scritte▪ Verifiche orali
U.D.2: Integrali definiti <ul style="list-style-type: none">• Dalle aree al concetto di integrale definito• Le proprietà dell'integrale definito ed il suo calcolo• Calcolo delle aree	<ul style="list-style-type: none">• Definire l'integrale definito per funzioni continue• Definire le proprietà fondamentali degli integrali definiti• Enunciare il teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli)• Scrivere la formula per il calcolo dell'integrale definito• Spiegare il significato geometrico dell'integrale definito (calcolo delle aree)	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere le condizioni in cui l'integrale definito si identifica con l'area di un trapezoide• Calcolare l'area di un trapezoide Applicare la formula fondamentale del calcolo integrale• Calcolare l'area delle parti finite di piano delimitate dal grafico della funzione e dall'asse delle ascisse	



MODULO 3: INTEGRAZIONE NUMERICA			
CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	STRUMENTI DI VERIFICA
U.D.1: Integrazione numerica <ul style="list-style-type: none">• Metodo dei rettangoli• Metodo dei trapezi	<ul style="list-style-type: none">• Il problema della quadratura e il calcolo dell'area come limite di una somma• Il metodo dei rettangoli• Il metodo dei trapezi (cenni)• La valutazione dell'errore• Dal calcolo dell'area al concetto d'integrale definito	<ul style="list-style-type: none">• Saper spiegare l'utilità dei metodi d'integrazione numerica• Saper applicare i principali metodi d'integrazione numerica per calcolare l'area sottesa da una funzione continua in un intervallo limitato	<ul style="list-style-type: none">▪ Interventi dal posto▪ Colloqui▪ Esercizi alla lavagna▪ Discussione collettiva

I rappresentanti di classe

DATA	RESPONSABILE	FIRMA
04/06/2016	Caterbetti Christian	