

- 4.2 Xarxa de commutació de paquets (IBERPAC).
- 4.3 Xarxa digital de serveis integrats (XDSI).
- 4.4 Internet.
- 5. Serveis d'aplicació.
 - 5.1 Caracterització dels serveis.
 - 5.2 Correu electrònic.
 - 5.3 Transferència de fitxers.
 - 5.4 Terminals virtuals.
 - 5.5 Serveis telemàtics

PRÀCTIQUES:

- A) Programació de xarxes (NETBIOS).
- B) Monitorització d'una xarxa local.
- C) Comunicació sèrie asíncrona entre PC's amb control d'errors i de fluxe.

BIBLIOGRAFIA

- Andrew, S. Tanenbaum: Redes de ordenadores. Prentice-Hall Hispanoamericana. 1991.
- Mischa Schwart: Telecommunications networks, protocols, modeling and analysis. Addison-Wesley Publishing Company. 1988.
- Bijendra N. Sain, Ashok K. Agrawala : Open system interconnection. Its architecture and protocols. Ed. Elsevier. 1990.
- R.J. Cypser: Communications for cooperating systems. OSI, SNA and TPC/IP. Addison-Wesley Publishing Company. 1991.
- Fred Halsall: Data communications, computer networks and OSI. Addison-Wesley. 1988.
- Moura, Suaré, Giozza: Redes locales de computadoras. Protocolos de alto nivel y evaluacion de prestaciones. McGraw-Hill. 1990.
- Joe Campbell: Comunicaciones serie. Guia de referencia del programador en C. Anaya Multimedia. 1989.
- Barry Nance: Network programming in C. QUE Corporation. 1990.

21283 - CÀLCUL I

1. Números reals.
 - 1.1 Extensions successives del concepte de número.
 - 1.2 Desenvolupaments decimals. Números periòdics i no periòdics.
 - 1.3 La recta real.
 - 1.4 Conjunts ordenats. Cotes superiors i inferiors. Desigualtats.
 - 1.5 Principi del suprem. Propietat d'Arquímedes.
 - 1.6 Valor absolut.
 - 1.7 Intervals.
2. Números complexos.
 - 2.1 Resolució de l'equació de segon grau.
 - 2.2 Definició de número complex.
 - 2.3 Diverses expressions del números complexos.
 - 2.4 Operacions amb números complexos.
 - 2.5 Teorema fonamental del l'àlgebra.
3. Funcions i gràfiques.
 - 3.1 Coordenades rectangulars en el pla.
 - 3.2 Distància entre dos punts.
 - 3.3 Gràfiques d'equacions en X i Y. Simetria.
 - 3.4 Equacions de la recta. Pendent.
 - 3.5 Circumferències.
 - 3.6 Definició de funció.
 - 3.7 Funcions inverses.
 - 3.8 Operacions amb funcions
 - 3.9 Funcions polinòmiques, racionals i irracionals.
 - 3.10 Funcions transcendents. Exponencial, logarítmica i trigonomètrica (primera definició).
4. Successions numèriques.
 - 4.1 Definició i exemples. Successions definides per recurrència.
 - 4.2 Límit d'una successió. Propietats dels límits.
 - 4.3 Successions afitades. Successions monòtones. Teorema de Bolzano-Weierstrass.
 - 4.4 Algunes successions especials. El número e.
 - 4.5 Successions de Cauchy.
5. Funcions contínues.
 - 5.1 Definició de límit de la funció d'un punt.
 - 5.2 Algebra de límits i propietats.
 - 5.3 Ordres de magnitud. Notacions o i O.
 - 5.4 Nocions de continuïtat d'una funció en un punt i en un interval.
 - 5.5 Tipus de discontinuïtat.
 - 5.6 Teoremes fonamentals sobre les funcions contínues.
 - 5.7 Primers mètodes per a la resolució de l'equació $f(x) = 0$: mètodes de la bisecció i de la regla falsi.

6. Derivada.
 - 6.1 Definició de derivada d'una funció en un punt. Interpretació física i geomètrica.
 - 6.2 Regles per al càlcul de derivades. La regla de la cadena.
 - 6.3 Derivades d'algunes funcions transcendents.
 - 6.4 Increments i diferencials.
 - 6.5 La derivada com a raó de canvi. Algunes aplicacions a l'economia.
7. Aplicacions de la derivada.
 - 7.1 Extrems locals. Determinacions dels valors màxim i mínim d'una funció en un interval tancat.
 - 7.2 Teorema de Rolle i del Valor Mitjà. La regla de l'Hôpital per al càlcul de límits indeterminats.
 - 7.3 Creixement i decreixement.
 - 7.4 Derivades d'ordres superiors. Concavitat i convexitat.
 - 7.5 Representació gràfica.
 - 7.6 Resolució de l'equació $f(x) = 0$ pel mètode de Newton.

21284 - CÀLCUL II

1. La integral definida.
 - 1.1 Àrea sota la gràfica d'una funció no negativa.
 - 1.2 Partició d'un interval. Norma d'una partició. Sumes de Riemann.
 - 1.3 Definició de la integral definida.
 - 1.4 Propietats de la integral definida.
 - 1.5 Teoremes del valor mitjà per a integrals definides.
 - 1.6 El teorema fonamental del càlcul. Funció primitiva.
 - 1.7 Canvis de variable. El mètode de substitució.
 - 1.8 Integrals impròpies.
 - 1.9 Mètodes numèrics d'integració: mètodes del punt mitjà, Trapezi i Simpson.
2. Tècniques d'integració i aplicacions de la integral.
 - 2.1 Integració per parts.
 - 2.2 Càlcul de primitives. Integrals trigonomètriques, racionals, etc.
 - 2.3 Aplicacions geomètriques: sòlids de revolució, longitud d'arc i superfícies de revolució.
 - 2.4 Aplicacions físiques: treball, moments i centres de massa.
3. Desenvolupaments de Taylor.
 - 3.1 Representació de Taylor per a polinomis.
 - 3.2 Fórmules de Taylor per a funcions no polinòmiques.
 - 3.3 Expressions i estimacions del residu.
4. Sèries numèriques.
 - 4.1 Definició. Sumes parcials. Convergència.

- 4.2 Condició necessària per a la convergència.
- 4.3 Algunes propietats de les sèries. Operacions.
- 4.4 Sèries de termes positius. Criteris de convergència
- 4.5 Sèries alternades. Convergència absoluta i condicional.
5. Sèries de potències.
 - 5.1 Definició.
 - 5.2 Radi de convergència. Interval de convergència.
 - 5.3 Les sèries de Tylor i McLaurin.
 - 5.4 Representació de funcions en sèries de potències. Derivació i integració terme a terme.
 - 5.5 Avaluació numèrica de sèries. Aproximació per sèries.

21285 - ANGLES I

Aquesta assignatura, de caràcter optatiu, està destinada als alumnes que no han cursat **mai** anglès. Té com a objectiu introduir i familiaritzar l'alumne amb les estructures i vocabulari bàsics de l'anglès. En concret, s'estudiaran els següents punts gramaticals:

1. Present simple. Affirmative, negative and interrogative forms. Frequency adverbs.
2. Present continuous. Affirmative, negative and interrogative forms.
3. Present simple and present continuous contrasted.
4. Imperative. Affirmative and negative forms.
5. Past simple. Affirmative, negative and interrogative forms. Regular and irregular verbs.
6. Present perfect. Affirmative, negative and interrogative forms. Just, already, yet, ever, never, for and since.
7. Future tense: going to and will.
8. Determiners: the, a (an), this that, these, those, some, any, much, many, (a) little, (a) few.
9. Comparison. Short adjectives and adverbs. Long adjectives and adverbs. Irregular adjectives and adverbs.
10. Prepositions of place. Prepositions of time.