

Definicija biotehnologije! zgodovinski pojmi, evolucija in pomen za biotehnologijo, ekonomski pomen biotehnologije, ekonomski pomen bth za živilsko tehnologijo, ekonomski pomen bth za okolje, delitev bth glede na aplikacijo, skupine biološke osnove bth postopkov oz. biokulture. najpomembnejše biokulture za človeštvo, v proizvodnji hrane, pijač, medikamentov, aditivov!

pomen virusov za bth. zgradba in organizacija virusov, razmnoževanje virusov, pomen bakteriofagov za biotehnologijo, tehnološki pomen virusov, pomen bakterij za bth postopke, spreminjanje dednine pri bakterijah, funkcija plazmidov v naravnih okoljih, prehranjevalne značilnosti bakterij z ozirom na bth potenciale, metabolizem OH, metabolizem lipidov, metabolizem proteinov, pomen simbiotskih bakterij za bth, katere simbiotske bakterije se lahko koristijo v bth, pomen kvasovk za bth, katere fiziološke funkcije kvasovk so pomembne za bth, metabolizem ogljikovodikov, metabolizem saharidov, pasterjev efekt, crabtree efekt, kasterjev efekt, klujverjev efekt, pomen nitastih gliv za bth, metabolizem in fiziologija nitastih gliv, pomen mikoriz za bth, pomen alg za bth, pome rastlinskih tkivnih kultur za bth, značilnosti gojenja rastlin v tkivni kulturi, kaj je to totipotentnost, kultura meristema in kultura vršička, mikropropagacija, živalske tkivne kulture in njihov pomen za bth, kaj je to nesmrtna kultura, kaj so celične linije, pomen metod izboljšanja delovnih kromosomov za bth, kaj je mutacija in mutageneza, kaj je transormacija, kaj je konjugacija, kaj je transdukcija, kaj je tranpozicija, kaj je fuzija protoplastov, kaj je elektroporacija, kaj je tehnologija rekombinantne DNA, restriksijski in modifikacijski encimi, delovanje genetske knjižnice, vektorji, plazmidi, kuzmidi, umetni kromosomi, odkrivanje heterolognega proizvoda in odkrivanje informacije in načini pri obeh, razložite tehniko verižne polimerazne reakcije, strategija kloniranja, restriksijska aktivnost gostiteljev – pomen in nadloge, narišite osnovni vektor prenosa in definirajte vsa aktivna mesta, kaj je bifunkcijski vektor, kaj je multifunkcionalni vektor, kaj so Food grade vektorji?, kaj so integrativni vektorji, kaj so avksotrofni selekcijski markerji?, kaj so dominantni selekcijski markerji?, tehnike dela v molekularni bth, napr. PCR, zakaj je Saccharomyces med najprimernejšimi kvasovkami za gensko tehnologijo?, kaj so promotorski sistemi in kakšne tipe promotorskih sistemov koristimo v genski tehnologiji?, in vitro embrio indukcija haploidnih rastlin!, definirajte in skicirajte animalno celico! definirajte, skicirajte rastlinsko celico, definirajte, skicirajte bakterijsko celico, definirajte skicirajte celico plesni in celico kvasovke!

skupine encimov ki določajo sposobnost preživetja kultur, kaj je to cozmid in kako ga naredimo, definirajte in skicirajte kromosom, definirajte in skicirajte plasmid, problemi organizma pri komunikaciji z okoljem!, metabolni ciklusi pri proizvodnih mikroorganizmih, funkcija glede na reprodukcijo, funkcija glede na proizvodnjo, identifiacija transformantov ali hibridov, izboljšava lastnosti biokultur, ki niso neposredno produkt, kaj je to homologna in kaj je to heterologna ekspresija, kaj je to restriktaza, delite, princip delovanja, kako vstopi tuja DNK v mikrobnno celico, kako zagotovimo stabilno ohranitev vnesene heterologne informacije, katera orodja onemogočajo genski inženiring, kateri so vitalni deli celice in njihova funkcija, pojasnite pojem indukcija, represija, pojasnite pojem integracija DNA, pojasnite pojem reverzna transkriptaza, pojasnite sestavo in funkcijo celične stene pri različnih delovnih organizmih, pojasnite sestavo in funkcijo membrane pri delovnih organizmih, razložite postopek priprave in fuzijo protoplastov pri MO, živalih in rastlinah in naključno parjenje pri katerih Mo in zakaj. Definirajte razlike med značilnostmi prokariontov evbakterij in arhabakterij, definirajte razlike med značilnostmi razlike evkariontov plesni, kvasovk, rastlin, živali! Viri industrijskih biokultur! Izolacija in modifikacija industrijskih biokultur!, tipi procesov po Dunderferju, tipi procesov po Gadnu, primarni in sekundarni izbori! Načini shranjevanja kultur, revitalizacija! Tehnike shranjevanja! Pomen stabilnosti shranjevanja kultur in viri nestabilnosti!

Izbor in priprava substratov! Kemijsko definirani substrati, kateri so kompleksi substrati, kateri so animalni substrati, kateri so rastlinski substrati, priprava substratov, definiranje substrata! Sterilizacija substratov! Tipi sterilizacije substratov, toplotna sterilizacija!, načini delovanja šaržne sterilizacije in načini delovanja kontinuirne sterilizacije! Kemijska sterilizacija, sterilizacija s filtracijo! Radiacija kot sterilizacija! Aseptična tehnika pri delovanju bioreaktorjev! Ključne točke kontaminacije! Kaj je validacija? Zaprti bioproces! Odprti bioproces! Odprti bioproces z reciklacijo, odprti bioproces! Zaprti bioproces z dohranjevanjem! Polzaprti proces z dohranjevanjem! Bioreaktorji, delitev bioreaktorjev! Vpliv ekoloških faktorjev na oblikovanje in delovanje bioreaktorjev! Bioreaktorji z mešanim curkom vstopnega znaka! Bioreaktorji z mehanskim mešanjem! Prezračevalnik v bioreaktorjih! Bioreaktor z odtočno črpalko! Specialni bioreaktorji! Pomen bioreaktorjev za bioproces! Shema tipičnega bioreaktorja! Bioreaktorji s trdimi gojišči, delovanje in obratovanje bioreaktorjev s tekočimi gojišči! Reologija bioprocesnih plošč! Kako merimo viskoznost bioreaktorjih! KLA – matematična definicija! Shema prehoda snovi v tekočini! Mešanje v bioreaktorju! Čas pomešanja! Kaj je matematično modeliranje bioprocesov! Pomen reakcijskih časov pri matematično modeliranih bioprocesih? Pogled na reakcijski čas v bioreaktorju! Shematsko definiranje modela! Kateri pristopi se uporabljajo za modeliranje? Kaj je prenos v večje merilo? Pomembnost prenosa v večje merilo v bth! Pomen merjenja v bioreaktorski tehniki! Katere metode merjenja koristimo! Merjenje temperature! Merjenje tlaka! Merjenje pretokov! Merjenje viskoznosti! Merjenje motnosti oz. določanje biomase! Pomen direktnih merjenj! Merjenje pH! Načini kalibracije v bioreaktorju! Merjenje redoks potenciala! Merjenje kisika! Načini merjenja kisika! Merjenje CO<sub>2</sub>! Kaj so optični senzorji in njihova funkcija! Merjenje fluorescence! Merjenje bioloških parametrov! Kaj so biosenzorji? Kaj so procesi validacije bioanalitskih metod? Kaj je dobra laboratorijska praksa? Kaj so referenčni standardi? Definirajte natančnost in točnost metode merjenja! Zaključni procesi v biotehnologiji mehanski separacijski procesi! Kaj je sedimentacija in centrifugiranje? Kaj je filtriranje? Kateri membranski procesi so pomembni? Moduli, narišite in skicirajte centrifugalne separatorje, narišite in skicirajte, teorija filtracije! Kaj je tangencialna filtracija? kaj je naplavna filtracija? Kakšne membrane uporabljamo? Kaj so membranski moduli? Kaj je reverzna filtracija? Kaj je mikrofiltracija? Kaj je reverzna osmoza? Definirajte reverzno osmozo! Termodifuzijski separacijski procesi! Uparjanje, uparjalniki – skice! Postopki uparjanja! Shema kontinuiranih postopkov! Destilacija! Pomen ravnotežja pri destilaciji! Kromatografske metode v biotehnologiji in njihov pomen! Absorpcijske kromatografije! porazdelitvene kromatografije! Ionsko izmenjevalne kromatografije! Izločitvene kromatografije! Afinitetne kromatografije! Elektroforeza kot tehnika in njena pomembnost za bth! Kapilarna elektroforeza! Kako ohranjamo bth proizvode! Sušenje mikrobne biomase! Sušenje z zmrzovanjem! Zaščita bth izumov, Varnost v bth, Metode zagotavljanja kakovosti in ISO standardi, TQM, GMP GLP, HACCP