

ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR

Accés a Cicles Formatius de Grau Superior presencial

- 10-12 h de classes setmanals, de les matèries obligatòries i específiques per l'examen.
- Material en forma de dossiers, adaptats a les proves
- Horaris de matí 9-13 h

Accés a Cicles Formatius de Grau Superior a distància

- Apunts en forma de pdf de teoria i exercicis pràctics
- Correcció dels exercicis i tutories mensuals presencials o a través de Skype per esclarir dubtes
- Professor disponible per consulta de dubtes a través de l'e-mail

Informació general sobre la prova

Requisits per presentar-se a la prova

- Complir 19 anys en l'any natural en que l'aspirant es presenta a les proves o
- Complir 18 anys en l'any natural en que l'aspirant es presenta a les proves i estar en posició del títol de Grau Mitjà.

Estructura de la prova

La prova consta de dues parts: Part comuna, igual per tots els aspirants:

Llengua catalana
Llengua castellana
Matemàtiques
Llengua estrangera

Part específica, que depèn de la branca escollida per l'aspirant. D'entre las matèries proposades per cada cicle, l'alumne ha d'escollir-ne 2.

Notes: Consultar les matèries específiques per cada cicle.

La part específica pot quedar convalidada per experiència laboral d'entre 1 i 3 anys, prèvia comunicació al Departament d'Educació de la Generalitat o per estar en posició d'un títol de Grau Mig del mateix itinerari (consultar convalidacions en Secretaria).



Data de la prova

El Departament d'Educació de la Generalitat convoca cada any la prova en una data concreta, que coincideix amb la primera quincena de maig. La data exacta i el període de matriculació no es coneixen fins principis d'any.

TEMARI PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR

TEMARIS DE LA PROVA COMUNA GS

Llengua castellana

1. Coneixement gramatical

- Anàlisi morfològica i sintàctica (morfologia nominal, pronominal i verbal; sintaxi de l'oració simple i de l'oració composta).

2. Competència activa

- Tria de la forma o l'expressió gramatical més adient en preguntes obertes o tancades (d'emplenar espais buits o d'opció múltiple).
- Canvi de temps o de mode verbal (present-passat, indicatiu-subjuntiu, etc.).
- Transformació d'estructures sintàctiques (activa-passiva, coordinació-subordinació, estil directe-estil indirecte, etc.).

3. Domini del lèxic

- Definició de mots o d'expressions (paràfrasis, glosses).
- Recerca de sinònims o antònims.
- Formació de paraules (composició i derivació).

Llengua catalana

1. Coneixement gramatical

- Anàlisi morfològica i sintàctica (morfologia nominal, pronominal i verbal; sintaxi de l'oració simple i de l'oració composta).

2. Competència activa

- Tria de la forma o l'expressió gramatical més adient en preguntes obertes o tancades (d'emplenar espais buits o d'opció múltiple).
- Canvi de temps o de mode verbal (present-passat, indicatiu-subjuntiu, etc.).
- Transformació d'estructures sintàctiques (activa-passiva, coordinació-subordinació, estil directe-estil indirecte, etc.).

3. Domini del lèxic

- Definició de mots o d'expressions (paràfrasis, glosses).

*Centre d'estudis Neo
C/Sant Marc, 7*

93 285 00 38
estudisneo@gmail.com



- Recerca de sinònims o antònims.
- Formació de paraules (composició i derivació).

Llengua anglesa

1. Determinants, articles, substantius i adjectius. Adverbis. Pronoms
2. Formes verbals bàsiques: Simple tenses, Continuous tenses and Perfect tenses. Gerundis i infinitius
3. Condicionals
4. Reported speech
5. Pasives

Matemàtiques

1. Polinomis i fraccions algebraiques

- a) Polinomis.
- b) Operacions amb polinomis.
- c) Múltiples i divisors.
- d) Divisió de polinomis. Regla de Ruffini.
- e) Fraccions algebraiques.
- f) Operacions amb fraccions algebraiques.

2. Trigonometria. Resolució de triangles

- a) Raons trigonomètriques de l'angle agut.
- b) Relacions existents entre les raons trigonomètriques d'angles complementaris.
- c) Fórmules trigonomètriques.
- d) Raons trigonomètriques dels angles de 30° , 45° i 60° .
- e) L'angle com a gir. Mesura d'angles. El radiant.
- f) Raons trigonomètriques d'un angle qualsevol. La circumferència trigonomètrica.
- g) Resolució de triangles no rectangles. Teoremes del sinus i del cosinus.

3. Sistemes d'equacions lineals

- a) Igualtats i equacions.
- b) Inequacions.
- c) Equacions i inequacions amb una incògnita.
- d) Equacions lineals amb dues incògnites: interpretació geomètrica.
- e) Inequacions lineals amb dues incògnites: interpretació geomètrica.
- f) Sistemes lineals d'equacions.
- g) Mètode de Gauss.
- h) Discussió de sistemes amb tres incògnites.
- i) Resolució de sistemes amb ajuda de matrius i determinants.

5. Funcions reals d'una variable real

- a) Concepte de funció.
- b) Domini i recorregut d'una funció.
- c) Igualtat de funcions.

Centre d'estudis Neo
C/Sant Marc, 7

93 285 00 38
estudisneo@gmail.com



- d) Classificació de les funcions.
- e) Característiques generals de les funcions i les seves gràfiques.

6. Operacions amb funcions

- a) Operacions amb funcions.
- b) Funcions compostes.
- c) Funcions inverses.

7. Funcions exponencials, logarítmiques i trigonomètriques

- a) Funcions exponencials.
- b) Representació gràfica de les funcions exponencials.
- c) Funció exponencial natural.
- d) Equacions exponencials.
- e) Concepte de logaritme.
- f) Propietats dels logaritmes.
- g) Càlcul de logaritmes.
- h) Equacions logarítmiques.
- i) Funcions logarítmiques.
- j) Representació gràfica de les funcions logarítmiques.

8. Límits de funcions. Concepte i càlcul

- a) Límit d'una funció en un punt.
- b) Propietats i càlcul dels límits.
- c) Límits infinits i el seu càlcul.

9. Derivades

- a) Taxa de variació.
- b) Derivada d'una funció en un punt.
- c) Interpretació geomètrica de la derivada.
- d) Funció derivada.
- e) Càlcul de derivades elementals.

10. Aplicacions de la derivada. Representació gràfica de funcions

- a) Creixement i decreixement d'una funció.
- b) Màxims i mínims relatius.
- c) Problemes de màxims i mínims.
- d) Concavitat i convexitat.
- e) Punts d'inflexió.
- f) Representació gràfica de funcions.

11. Vectors en el pla

- a) Concepte de vector.
- b) Equipol·lència de vectors.
- c) Vectors lliures.
- d) Operacions amb vectors.
- e) Multiplicació d'un vector per un nombre real.
- f) Producte escalar.

Centre d'estudis Neo
C/Sant Marc, 7

93 285 00 38
estudisneo@gmail.com



12. Punts i rectes en el pla. Equacions. Posicions relatives

- a) Equacions de la recta.
- b) Posicions relatives de dues rectes en el pla.
- c) Distància d'un punt a una recta.
- d) Distància entre dues rectes.

13. Probabilitat i estadística

TEMARIS PART ESPECÍFICA DE LA PROVA D'ACCÉS A GRAU SUPERIOR

Biologia

1. Biomolècules

- a) Composició química dels éssers vius. Bioelements. Biomolècules. L'aigua i la seva importància biològica.
- b) Hidrats de carboni: concepte, classificació i funcions biològiques.
- c) Lípids: concepte de lípid. Els lípids saponificables: característiques generals, solubilitat, tipus i funcions biològiques. Lípids simples: característiques i funcions generals. Relació dels lípids amb l'organització de les membranes.
- d) Proteïnes: concepte, composició química, els aminoàcids i l'enllaç peptídic. Classificació general de proteïnes. Funcions més destacades de les proteïnes.
- e) Enzims: concepte d'enzim i de catàlisi. Composició química dels enzims. Concepte de coenzim. Activitat enzimàtica: saturació, efecte temperatura i el pH sobre l'activitat enzimàtica. Principals tipus d'enzims respecte a les reaccions que catalitzen.
- f) Àcids nucleics: concepte i estructura general. Composició química: el nucleòtid. L'ATP i la seva importància en els intercanvis energètics. L'ADN: característiques generals, funció, concepte de complementarietat i la seva importància biològica. L'ARN: característiques generals i funció. Significat funcional de la seqüència dels nucleòtids.

2. La cèl·lula

- a) La teoria cel·lular: fonaments i implicacions. Estructura general de les cèl·lules. Cèl·lula procariota i cèl·lula eucariota. El virus.
- b) La membrana cel·lular, organització i funció.
- c) La paret cel·lular dels vegetals: característiques generals i funció.
- d) Citosol. Ribosomas. Citoesquelet.
- e) Compartimentació cel·lular. Orgànuls citoplasmàtics: Retícul endoplasmàtic, Complex de Golgi, Lisosomes. Orgànuls energètics: el mitocondri i el cloroplast.
- f) El nucli de la cèl·lula interfàsica: característiques generals. Concepte de cromatina i funció.
- g) Trets fonamentals que distingeixen les cèl·lules eucariotes animals, vegetals, procariotes i virus.

3. Organismes vius

- a) Organismes unicel·lulars i pluricel·lulars. Concepte d'especialització cel·lular.
- b) Organització vegetal. Característiques generals. Organització histològica. Estructura del corm: arrel, tronc i fulles.
- c) Organització animal. Característiques generals. Organització histològica. Òrgans i sistemes d'òrgans.

4. Ecologia

Centre d'estudis Neo
C/Sant Marc, 7

93 285 00 38
estudisneo@gmail.com



- a) Concepte d'espècie, població i comunitat.
- b) Ecosistema. Factors biòtics i abiòtics. Estructura tròfica. Cicle de matèria i energia.
- c) Dinàmica de poblacions. Relació intra-interespecífica.
- d) Successió ecològica.

5. *Nutrició i metabolisme*

- a) Concepte de nutrició. Varietats
- b) Nutrició heteròtrofa en animals.
- c) Metabolisme catabòlic i anabòlic de sucres, greixos i proteïnes. Respiració aeròbica, anaeròbia i fermentació.
- d) Nutrició autòtrofa en vegetals: fotosíntesi.

6. *La transferència de la informació*

- a) La síntesi d'ADN: models semiconservatius de la replicació.
- b) El concepte de gen i codi genètic.

7. *Reproducció*

- a) La divisió cel·lular: mitosi.
- b) Reproducció asexual i sexual. Cicles de vida.
- c) Reproducció en vegetals.
- d) Reproducció en animals.

8. *Herència i genètica*

- a) Genètica mendeliana: teoria cromosòmica de l'herència.
- b) L'herència del sexe i l'herència lligada al sexe.
- c) Lligament i recombinació.
- d) Manipulació genètica: l'ADN recombinant.

9. *L'evolució*

- a) Desenvolupament històric del concepte d'evolució. Evolució prebiòtica. Origen de la vida.
- b) La variabilitat genètica: mutacions i recombinació genètica.
- c) Espècies i mecanismes d'especiació.

10. *Classificació dels éssers vius*

- a) Els sistemes de classificació i la nomenclatura binomial.
- b) Regne monera.
- c) Regne protista.
- d) Regne fongs.
- e) Regne planta.
- f) Regne animal.

Economia de l'empresa

La informació econòmica i financera a l'empresa

1. La comptabilitat: concepte i objectius.
2. El patrimoni empresarial: concepte, masses patrimonials d'actiu i de passiu.
3. La partida doble i la normativa comptable.

Centre d'estudis Neo
C/Sant Marc, 7

93 285 00 38
estudisneo@gmail.com



4. El cicle comptable. Concepte i fases.
5. Concepte i objectius de l'anàlisi d'estats financers. Confecció dels comptes anuals. o Classificació del balanç de situació en masses patrimonials. Estructura del compte de pèrdues i guanys.
6. Concepte, càlcul i interpretació de fons de maniobra, actiu corrent, passiu corrent, actiu no corrent i recursos permanents.
7. El cicle d'exploració. Càlcul i interpretació del període mitjà de maduració (econòmic i financer) en relació amb el capital circulant mínim.
8. Anàlisi financera: càlcul i interpretació de les ràtios de disponibilitat, tresoreria (acid test), liquiditat, solvència (o garantia), endeutament i estructura del deute
9. Anàlisi econòmica: càlcul i interpretació de la rendibilitat econòmica, la rendibilitat financera, la rendibilitat de les vendes i l'efecte palanquejament.

Gestió financera

1. Estructura econòmica i financera de l'empresa i classificació de les principals fonts de finançament: o Fonts de finançament propi: capital, reserves i amortitzacions. o Fonts de finançament aliè: préstecs, emprèstits, lísing, pòlissa de crèdit, crèdit comercial o de proveïdors, descompte d'efectes, facturatge i rènting.
2. Concepte i tipologies d'inversió.
3. Mètodes de selecció d'inversions estàtics. Càlcul i interpretació del període de recuperació (payback).
4. Mètodes de selecció d'inversions dinàmics. Càlcul i interpretació del VAN (valor actual net) i interpretació de la TIR (taxa interna de rendibilitat).

Direcció estratègica i creixement empresarial

1. La direcció estratègica: concepte i procés de dissenys i presa de decisions estratègiques.
2. Conceptes de cadena de valor, avantatge competitiu i desenvolupament empresarial.
3. Factors que condicionen les decisions de localització i dimensió de l'activitat econòmica de l'empresa.
4. Estratègies de creixement intern i extern de l'empresa.
5. El procés d'internacionalització de l'empresa.
6. PIME i multinacionals. Efectes de la globalització.

El projecte empresarial

1. Idea de negoci, promotors i requisits previs.
2. L'esperit emprenedor. Perfil d'un emprenedor.
3. Creació d'una empresa. Passos i continguts del pla d'empresa.
4. Viabilitat legal: elecció de la forma jurídica. Principals formes jurídiques de l'empresa (empresa individual, societat limitada, societat anònima i les cooperatives) segons costos i responsabilitat.
5. Viabilitat comercial del projecte empresarial. L'estudi de mercat. Anàlisi DAFO. Pla de Marketing. Estratègies per a cada variable del marketing mix.
6. Viabilitat econòmica: concepte i càlcul del punt mort o llinar de benefici.
7. Viabilitat financera: anàlisi de la inversió. Pla d'inversions i finançament.
8. Viabilitat tècnica i medioambiental

Física

1. Magnituds i unitats. Magnituds escalars i vectorials. Càlcul vectorial: productes escalar i vectorial. Error absolut i relatiu. Sistema Internacional d'unitats.
2. Cinemàtica. Moviments rectilini i circular: uniforme i uniformement accelerats. Moviment parabòlic. Moviment harmònic simple.
3. Dinàmica del punt. Lleis de Newton. Aplicacions de la 2a llei per diferents tipus de forces: pes, de fricció, de contacte, elàstiques.

*Centre d'estudis Neo
C/Sant Marc, 7*

93 285 00 38
estudisneo@gmail.com



4. Principis de conservació. Conservació de la quantitat de moviment: xocs. Treball. Energia potencial. Conservació de l'energia mecànica.

5. Gravitació. Llei de la gravitació universal. Camp gravitatori terrestre. Moviments planetaris circulars. Energia potencial gravitatòria.

6. Ones. Ones harmòniques. Fenòmens ondulatoris: reflexió, refracció, interferències, difracció, efecte Doppler.

7. Electroestàtica. Llei de Coulomb. Camp i potencial elèctrics creats per una o més càrregues. Condensadors.

8. Corrent continu. Llei d'Ohm. Força electromotriu. Efecte Joule. Associació de resistències en sèrie i en paral·lel. Circuits elèctrics simples.

9. Electromagnetisme. Camp magnètic: relació amb els corrents elèctrics. Inducció electromagnètica. Ones electromagnètiques i el seu espectre. Generació de corrent altern.

Geografia

1. Espanya i Catalunya en un món global

La globalització: conceptes bàsics i paraules clau

Globalització, interdependència i desigualtats al món

Els grans fluxos a escala planetària

Espanya i Catalunya en els contextos geopolític, geoeconòmic i cultural mundials

Les organitzacions internacionals i les institucions supranacionals

2. Espanya i Catalunya en el context de la Unió Europea

La construcció de l'espai europeu i les seves etapes

Les institucions de la Unió Europea

El marc competencial de la Unió Europea

L'Europa dels estats i l'Europa de les regions. L'Europa dels ciutadans

3. El marc ambiental de la península Ibèrica

El clima i les aigües continentals

L'estructura del relleu peninsular

Els grans dominis biogeogràfics i els paisatges naturals

El medi com a recurs

L'acció humana sobre el medi físic

4. La població a Espanya i a Catalunya

La població: conceptes bàsics i paraules clau

La distribució territorial de la població

El moviment natural de la població

Les migracions interiors i exteriors

L'estructura de la població

5. El sector primari a Espanya i a Catalunya

Les activitats agràries: conceptes bàsics i paraules clau

Les activitats agràries tradicionals

Centre d'estudis Neo
C/Sant Marc, 7

93 285 00 38
estudisneo@gmail.com



L'evolució de les activitats agràries i els paisatges rurals

6. El sector secundari a Espanya i a Catalunya

El sector secundari: conceptes bàsics i paraules clau
Els processos d'industrialització
Els sectors industrials i la seva evolució
El sector de la construcció
Les regions industrials

7. El sector de serveis a Espanya i a Catalunya

El sector terciari: conceptes bàsics i paraules clau
El sector terciari tradicional
La societat postindustrial i la terciarització de l'economia
El sector turístic i les regions turístiques
Els transports, les comunicacions i l'articulació del territori

8. Les ciutats i la xarxa urbana a Espanya i a Catalunya

La ciutat: conceptes bàsics i paraules clau
El procés d'urbanització i l'evolució del poblament urbà
La morfologia urbana i la seva evolució
Les grans regions urbanes
La xarxa urbana i la jerarquia urbana. Les funcions urbanes
La gestió urbanística i el planejament territorial

9. L'organització del territori a Espanya i a Catalunya

La diversitat regional i els contrastos territorials
Les polítiques de correcció dels desequilibris territorials en el context de la Unió Europea, Espanya i Catalunya
L'organització de l'espai polític i els diferents àmbits territorials

Química

1. Conceptes elementals

Elements, compostos i mesclures. Notació química: símbols i fórmules. Nomenclatura inorgànica (òxids, hidròxids, hidrurs, àcids i sals habituals) i orgànica (hidrocarburs i derivats halogenats, alcohols, aldehids, cetones, àcids i esters. Concepte d'isomeria en casos senzills).

2. Lleis fonamentals de les combinacions químiques

Lleis ponderals i volumètriques. Teoria de Dalton, hipòtesi d'Avogadro, àtoms i molècules. Concepte de mol. Fórmules empíriques i moleculars.

3. Estructura atòmica de la matèria

Centre d'estudis Neo
C/Sant Marc, 7

93 285 00 38
estudisneo@gmail.com



Partícules elementals. Model atòmic de Rutherford. Espectres atòmics. Model atòmic de Bohr-Sommerfeld. Nombres quàntics. Concepte d'orbital atòmic.

4. La taula periòdica

Estructura electrònica i taula periòdica. Configuració electrònica. Propietats periòdiques: Volum atòmic, energia de ionització, afinitat electrònica.

5. L'enllaç químic

Concepte d'enllaç. Tipus d'enllaç. Enllaç iònic. Propietats dels compostos iònics. Enllaç covalent. Estructures de Lewis. Geometria de les molècules (teoria RPECV). Propietats dels compostos covalents. Enllaç metàl·lic i propietats dels metalls.

6. Els gasos

Llei de Boyle-Mariotte. Dilatació dels gasos. Escala absoluta de temperatures. Equació dels gasos perfectes. Mescles de gasos. Llei de Dalton.

7. Canvis de fase en substàncies pures

Evaporació. Calor de vaporització. Ebullició. Temperatura d'ebullició. Fusió. Temperatura de fusió.

8. Dissolucions

Concepte de dissolució. Solut i dissolvent. Formes d'expressar la concentració: % en massa i en volum, molaritat i molalitat. Dilucions.

9. Les reaccions químiques

Equació química. Tipus de reaccions químiques. Estequiometria. Reactiu limitat. Puresa. Rendiment de la reacció.

10. Termodinàmica química

Canvis d'energia en les reaccions químiques. Variacions d'energia interna i entalpia. Llei de Hess. Entropia i desordre. Concepte d'energia de Gibbs. Espontaneïtat de les reaccions químiques.

11. Velocitat de reacció i equilibri químic

Concepte de velocitat de reacció. Factors que influeixen en la velocitat de reacció (temperatura, catalitzadors). Constant d'equilibri: K_c i K_p . Principi de Le Chatelier. Factors que afecten l'equilibri químic (canvis de concentració, temperatura, pressió).

12. Equilibri àcid/base

Els àcids i les bases. Concepte de pH. Força relativa d'àcids i bases, K_a i K_b . Càlculs de pH. Conceptes de neutralització, hidròlisi, volumetries, indicadors, solucions tampó.

13. Equilibri de precipitació

Concepte de solubilitat. Solubilitat de sals i reaccions de precipitació. Producte de solubilitat. Factors que afecten la solubilitat (temperatura, ió comú).

Centre d'estudis Neo
C/Sant Marc, 7

93 285 00 38
estudisneo@gmail.com



14. Equilibri Redox

Oxidació i reducció. Nombre d'oxidació. Concepte de les reaccions redox. Ajust estequiomètric de les reaccions redox: mètode de l'ió-electró.

Elèctrodes i potencial normal d'elèctrode. Cel·les galvàniques i electrolítiques. Força electromotriu estàndard d'una pila.

Tecnologia industrial

1. Materials industrials.

1.1 Tipus de materials: fusta, materials ceràmics, polímers, metalls i aliatges fèrrics I no fèrrics, materials compostos.

1.2 Propietats físiques, químiques i tecnològiques dels materials. Assajos de materials.

1.3 Matèries primeres i productes elaborats. Formes comercials de presentació.

1.4 Eliminació de residus. Reciclatge de materials.

2. Recursos energètics.

2.1 L'energia. Llei de conservació de l'energia. Treball i potència. Rendiment.

2.2 Formes d'energia: mecànica, elèctrica, química, tèrmica, etc. Transformació entre les diferents formes d'energia. Màquines que intervenen en la transformació d'energia.

2.3 Fonts d'energia: combustibles fòssils, energia hidràulica, energia nuclear, Energia solar, energia eòlica, etc.

2.4 Centrals generadores d'energia elèctrica. El transport d'energia. Xarxes de distribució.

2.5 Consum i estalvi energètic. Impacte ambiental.

3. Màquines i sistemes.

3.1 Principis de màquines. Elements i circuits constitutius de màquines.

3.2 Sistemes mecànics. Mecanismes de transmissió i de transformació de moviments.

3.3 Sistemes oleohidràulics i pneumàtics: components i principis de funcionament. Circuits bàsics i aplicacions.

3.4 Màquines tèrmiques: tipus, components i principis de funcionament.

3.5 Màquines elèctriques: tipus, components i principis de funcionament.

3.6 El circuit elèctric: components i principis de funcionament. Connexions sèrie i paral·lel. Corrent continu i altern.

3.7 Instal·lacions elèctriques: materials i components. Dispositius de comandament i de protecció en una instal·lació.

4. Sistemes de fabricació. Metrologia i normalització.

4.1 El procés de fabricació de productes de plàstic i de metall.

4.2 Sistemes de conformació i de mecanització de peces industrials. Eines i màquines adequades a cada sistema.

4.3 Metrologia: magnituds i unitats. Mesures. Exactitud i precisió. Errors en la mesura.

4.4 Instruments de mesura de magnituds mecàniques i elèctriques. Procediments de mesura.

4.5 Toleràncies i ajustos en peces industrials.

4.6 Normalització. Àmbits d'aplicació de la normalització.

5. Automatització, regulació i control.

5.1 Automatització de màquines i processos. Control en llaç obert i tancat. Components d'un sistema amb control automàtic. Classificació dels sistemes de control.

5.2 Sensors i actuadors: tipus, funció i classificació per tecnologies.

5.3 Sistemes de control digital: funció lògica, taula de la veritat, portes lògiques, esquemes lògics.

6. Organització industrial.

6.1 Sistemes productius. Elements d'organització industrial.

Centre d'estudis Neo
C/Sant Marc, 7

93 285 00 38
estudisneo@gmail.com

