

DEPARTEMENT : CHIMIE

6004A CHIMIE GENERALE IA

HIVER

L'ATOME. STRUCTURE ELECTRONIQUE, ORBITALES ATOMIQUES. TABLEAU PERIODIQUE DES ELEMENTS ET PROPRIETES PERIODIQUES.
 LES LIAISONS CHIMIQUES. LIAISON COVALENTE, COMBINAISON D'ORBITALES ATOMIQUES, HYBRIDES. LIAISONS IONIQUES ET METALLIQUES, NOTIONS DE CRISTALLOGRAPHIE.
 LES REACTIONS CHIMIQUES. ENTHALPIE ET ENTROPIE. DISSOCIATION ELECTROLYTIQUE, CATALYSE.
 L'EQUILIBRE CHIMIQUE. LOI D'ACTION DE MASSE. PRODUIT DE SOLUBILITE. EQUILIBRE ACIDE-BASE. REACTIONS D'OXYDO-REDUCTION.
 ETATS DE LA MATIERE. CHANGEMENT DE PHASE, SYSTEMES BINAIRES ET TERNAIRES. DIAGRAMMES DE PHASE.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : GC.1-OBL./ GR.1-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. REMY LIARDON

6010A CHIMIE GENERALE IC

HIVER

ELECTRON:EXISTENCE: INTERACTION AVEC LE PHOTON. DETERMINATION DE LA STRUCTURE A L'AIDE DES RAYONS-X. ATOME:ELECTRON DANS LE CHAMP DU NOYAU - ATOME HYDROGENOIDE; ORBITES ATOMIQUES ET FONCTION D'ONDE: ATOME MULTIELECTRON: TABLEAU PERIODIQUE: PROPRIETES PERIODIQUES. ETATS DE LA MATIERE:MELANGES: CONCENTRATION/CHANGEMENT D'ETAT; MELANGE BINAIRE; CRYOSCOPIE, ET EBULLIOSCOPIE. LA STRUCTURE DES GAZ, SOLIDES ET LIQUIDES; ELEMENTS DE LA CRISTALLOGRAPHIE. LA LIAISON IONIQUE, CONSTANCE DE MADELUNG; LA LIAISON COVALENTE, ORBITRES MOLECULAIRES. LA CONSTANCE D'EQUILIBRE. PRODUIT DE SOLUBILITE. REACTIONS PAR TRANSFERT DE PROTON:ACIDES DE BRONSTEDT. REACTIONS PAR TRANSFERT D'ELECTRONS: OXYDO-REDUCTION.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : M4.5-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERVIN KOVATS

6011A CHIMIE GENERALE IC

HIVER

EXERCICES SE RAPPORTANT AU COURS DU PREMIER SEMESTRE.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : M4.5-FAC.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERVIN KOVATS

6012A CHIMIE GENERALE IC

HIVER

TRAVAUX PRATIQUES (LABORATOIRE) . PROTECTION CONTRE ACCIDENTS. NOTIONS DU TRAVAIL MANUEL. DISTILLATION ET RECRISTALLISATION. TITRAGES ACIDE-BASE ET OXYDO-REDUCTION. SYNTHESE D'UN CORPS INORGANIQUE ET D'UN CORPS ORGANIQUE. QUELQUES ESSAIS DE CORROSION.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : M4.5-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERVIN KOVATS

DEPARTEMENT : CHIMIE

6014A CHIMIE GENERALE IIC

ETE

PROPRIETES DES ELEMENTS REPRESENTATIFS: LES GAZ RARES; LES HALOGENES; LA FAMILLE D'OXYGENE; LA FAMILLE DE L'AZOTE; LES METAUX ALCALINS; LES METAUX ALCALINO-TERRIENS; LA FAMILLE DU BORE; LA FAMILLE DU CARBONE. NOTIONS DE LA CHIMIE ORGANIQUE: NOMENCLATURE, HYDROCARBURES, CETONES, ALCOOLS, ACIDES CARBOXYLIQUES. POLYMERES. LES ELEMENTS DE TRANSITION.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : M4.6-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERVIN KOVATS

6102A CHIMIE MINERALE I

HIVER

CONNAISSANCES FONDAMENTALES ESSENTIELLES (DONNEES SOUS FORME DE POLYCOPIES POUR PRELECTURE) . ELECTROCHIMIE. REACTIONS D'ECHANGE DE PROTON. ELEMENTS DE THERMODYNAMIQUE. ELEMENTS DE CINETIQUE. ETATS D'AGREGATION ET RELATIONS DE PHASES. PROPRIETES DES SOLUTIONS AQUEUSES. ECHANGEURS D'IONS. TRAITEMENT DES EAUX. THEORIE ATOMIQUE. LIAISONS INTERATOMIQUES ET INTER-MOLECULAIRES. DISCUSSION DES DIFFERENTES CLASSES DE COMPOSES. SYSTEME PERIODIQUE, DISCUSSION DE PROPRIETES PRINCIPALES DES ELEMENTS.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.1-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. GEORGES BRUNISHOLZ

6104A CHIMIE MINERALE I

HIVER

LES EXERCICES CONCERNANT CE COURS SE FONT DANS LE CADRE DES TRAVAUX PRATIQUES DU LABORATOIRE DE 'CHIMIE ANALYTIQUE'.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.1-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. GEORGES BRUNISHOLZ

6106A CHIMIE MINERALE II

ETE

CONNAISSANCES FONDAMENTALES ESSENTIELLES (DONNEES SOUS FORME DE POLYCOPIES POUR PRELECTURE) . ELECTROCHIMIE. REACTIONS D'ECHANGE DE PROTON. ELEMENTS DE THERMODYNAMIQUE. ELEMENTS DE CINETIQUE. ETATS D'AGREGATION ET RELATIONS DE PHASES. PROPRIETES DES SOLUTIONS AQUEUSES. ECHANGEURS D'IONS. TRAITEMENT DES EAUX. THEORIE ATOMIQUE. LIAISONS INTERATOMIQUES ET INTER-MOLECULAIRES. DISCUSSION DES DIFFERENTES CLASSES DE COMPOSES. SYSTEME PERIODIQUE, DISCUSSION DE PROPRIETES PRINCIPALES DES ELEMENTS.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.2-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. GEORGES BRUNISHOLZ

DEPARTEMENT : CHIMIE

6108A CHIMIE MINERALE II

ETE

LES EXERCICES CONCERNANT CE COURS SE FONT DANS LE CADRE DES TRAVAUX PRATIQUES DU LABORATOIRE DE 'CHIMIE ANALYTIQUE'.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.2-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. GEORGES BRUNISHOLZ

6110A CHIMIE MIN. ET ANALYTIQUE

HIVER

ETAT SOLIDE.
 ANALYSE THERMIQUE SIMPLE ET DIFFERENTIELLE, MICROGRAPHIE, DILATOMETRIE, RESISTIVITE DES ALLIAGES.
 ANALYSE INSTRUMENTALE.
 EMISSION, ABSORPTION ET FLUORESCENCE ATOMIQUE, FLUORESCENCE DE RAYONS X, DIFFRACTION DE RAYONS X.
 ETUDE DE COMPOSES DE COORDINATION.
 PREPARATION, DETERMINATION DES CONSTANTES DE STABILITE, REACTIONS DE SUBSTITUTION ET D'OXYDOREDUCTION.
 PREPARATIONS MINERALES.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.5-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. GEORGES BRUNISHOLZ

6112A CHIMIE MINERALE SPECIALE

ETE

CHAPITRES CHOISIS DE CHIMIE MINERALE (CHIMIE DES ENGRAIS - CHIMIE D'ELEMENTS RARES, ETC.).

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.6-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. GEORGES BRUNISHOLZ

6115A MINERALOGIE

HIVER

- CRISTALLOGRAPHIE GEOMETRIQUE:
 NOTIONS FONDAMENTALES SUR L'ETAT CRISTALLIN - FORME EXTERIEURE, CONSTANCE DES ANGLES, GONIOMETRIE, PROJECTION STEREOGRAPHIQUE, INDICES DE MILLER, LES 7 SYSTEMES, LES 32 CLASSES, (LOIS DE SYMETRIE) .
 - CRISTALLOCHIMIE:
 FORGES DE LIAISON DANS LES CRISTAUX, ASSEMBLAGES COMPACTS TYPE ABC ET AB, ASSEMBLAGES PSEUDO-COMPACTS DE TYPE CC, CS, HS, STRUCTURES DERIVEES, LES SELS, LES COMPLEXES, STRUCTURES DES SILICATES, NOTIONS SOMMAIRES SUR LE POLYMORPHISME ET L'ISOMORPHISME, LES SOLUTIONS SOLIDES, LEUR ETUDE, LEUR VIEILLISSEMENT (CAS DES ALLIAGES) .
 - CRISTALLOGRAPHIE PHYSIQUE:
 DURETE DES CRISTAUX, FUSIBILITE, PROPAGATION DE LA LUMIERE, EVENTUELLEMENT DES

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.1-OBL.

ENSEIGNANT(S) : M. ROBERT WOODTLI

DEPARTEMENT : CHIMIE
-----6117A MINERALOGIE

HIVER

LES EXERCICES SONT CONSACRES A L'APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.1-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. ROBERT WOODTLI

6120A CHIMIE ANALYTIQUE

HIVER

APERCU DES METHODES DE L'ANALYSE CHIMIQUE - ECHANTILLONAGE - ERREURS SYSTEMATIQUES ET ALEATOIRES - GENERALITES CONCERNANT L'ANALYSE GRAVIMETRIQUE - GENERALITES CONCERNANT L'ANALYSE VOLUMETRIQUE - DISCUSSION DES METHODES CHROMATOGRAPHIQUES - DISCUSSION DE QUELQUES ASPECTS DE L'ANALYSE QUALITATIVE MINERALE PAR VOIE HUMIDE.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.1-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. GEORGES BRUNISHOLZ

6121A CHIMIE ANALYTIQUE

HIVER

LES TRAVAUX PRATIQUES COMPRENNENT:
OPERATIONS GENERALES DU LABORATOIRE - EXPERIENCES CONCERNANT LES EQUILIBRES CHIMIQUES EN SOLUTION (PRECIPITATION, OXYDOREDUCTION, ECHANGE DE PROTON, FORMATION DE COMPLEXES) - ANALYSES GRAVIMETRIQUES - ANALYSES VOLUMETRIQUES, METHODES VISUELLES ET POTENTIOMETRIQUES) - ETUDE DES PROPRIETES DES ELEMENTS - ANALYSE QUALITATIVE MINERALE.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.1-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. GEORGES BRUNISHOLZ

6124A CHIMIE ANALYTIQUE SPECIALE

HIVER

EMISSION, ABSORPTION ET FLUORESCENCE ATOMIQUE. FLUORESCENCE DE RAYONS X. SPECTROMETRIE UV, VISIBLE ET INFRA-ROUGE.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.3-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. ANDRE MERBACH

DEPARTEMENT : CHIMIE

6126A INTROD. AU LAB. DE CHIMIE ANAL.

HIVER

CALCULS STOECHIMETRIQUES. EQUILIBRES EN SOLUTION AQUEUSE. PRODUIT DE SOLUBILITE. ECHANGE DE PROTON, CALCULS DE 'PH', DIAGRAMMES DE DISTRIBUTION. THEORIE ET DISCUSSION DES METHODES VOLUMETRIQUES (PRECIPITATION, ECHANGE DE PROTON, REDOX).

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.1-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. RAYMOND ROULET

6128A COMPL. DE CHIMIE ANALYTIQUE

ETE

THEORIE ET DISCUSSION DE L'ANALYSE MINERALE.
FORMATION DE COMPLEXES. COMPLEXOMETRIE.
METHODES ELECTROCHIMIQUES, POTENTIOMETRIE.
SPECTROPHOTOMETRIE.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.2-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. RAYMOND ROULET

6132A ETAT METALLIQUE II

HIVER

APPROCHE DES DIAGRAMMES D'EQUILIBRE PAR LES FONCTIONS THERMODYNAMIQUES. CALCUL PRATIQUE DES EQUILIBRES METALLURGIQUES ET DES DIAGRAMMES SIMPLIS. METHODES DE MESURE DE CES FONCTIONS, EN PARTICULIER A HAUTE TEMPERATURE. APPLICATION A L'ETUDE DE LA CORROSION SECHE DES METAUX ET ALLIAGES. INFLUENCE DES TRAITEMENTS THERMIQUES ET MECANIQUES.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : CH.5-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE FESCHOTTE

6144A ETAT METALLIQUE I

ETE

1. INTRODUCTION:
SYSTEME PERIODIQUE DES ELEMENTS

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.4-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE FESCHOTTE

DEPARTEMENT : CHIMIE
-----6154A CHIMIE DES COMPLEXES I

ETE

STRUCTURE ELECTRONIQUE DES COMPLEXES. THEORIE DU CHAMP CRISTALLIN ET THEORIE DES ORBITALES MOLECULAIRES. LA SERIE SPECTROCHIMIQUE, LA COULEUR ET LES PROPRIETES MAGNETIQUES DES COMPLEXES. CONSTANTES DE STABILITE. STEREOCHIMIE. NOMENCLATURE ET ISOMERISME.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : CH.6-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. MANFRED SCHLOSSER

6156A CHIMIE DES COMPLEXES II

HIVER

MECANISMES DE REACTIONS. GENERALITES, SUBSTITUTION DES LIGANDS DANS DES COMPLEXES CARRES ET OCTAEDRIQUES, REACTIONS REDOX. APPLICATIONS DES SPECTROSCOPIES NMR ET EPR A DES PROBLEMES DE STRUCTURE, STABILITE ET LABILITE COMPLEXES. ETUDE DE QUELQUES CLASSES DE COMPLEXES:CHELATES, CARBONYLES, HYDROCARBURES NON SATURES, ORGANOMETALLIQUES, ETC.

PREALABLE(S) : 6154 2E CYCLE
FREQUENTATION : CH.7-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. ANDRE MERBACH

6202A CHIMIE ORGANIQUE GENERALE

ETE

NOTIONS FONDAMENTALES DE LA LIAISON CHIMIQUE, ELEMENTS DE STEREOCHIMIE ET DE REACTIVITE.
DESCRIPTION DES GRANDES FONCTIONS SIMPLES.
ALCANES, HALOGENURES, ALCOOLS, ETHERS, ALCENES, ALCYNES, COMPOSES CARBONYLES (ALDEHYDES, CETONES, ACIDES CARBOXYLIQUES ESTERS), AMINES, COMPOSES AROMATIQUES.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.2-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. HUGO WYLER

6204A CHIMIE ORGANIQUE I

HIVER

OPERATIONS GENERALES DE CHIMIE ORGANIQUE: DISTILLATION, CRISTALLISATION, CHROMATOGRAPHIE, EXTRACTION. PREPARATIONS SIMPLES DE PRODUITS ORGANIQUES SELON LES CLASSES DE COMPOSES ET LES MECANISMES REACTIONNELS.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.3-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. HUGO WYLER

DEPARTEMENT : CHIMIE

6206A CHIMIE ORGANIQUE II

HIVER

ANALYSE STRUCTURALE DE SUBSTANCES ORGANIQUES PAR TRANSFORMATIONS ET PAR SPECTROSCOPIE (ULTRAVIOLET, INFRAROUGE, RESONANCE MAGNETIQUE NUCLEAIRE, ETC.). METHODES DE SEPARATION.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : CH.5-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS DAHN

6208A CHIMIE ORGANIQUE III

ETE

PREPARATIONS AVANCEES DE PRODUITS ORGANIQUES SELON LITTERATURE.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : CH.6-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS DAHN

6210A CHIMIE ORGANIQUE ALIPHATIQUE

HIVER

INTRODUCTION AUX MECANISMES REACTIONNELS. SUBSTITUTION NUCLEOPHILE, ADDITIONS ELECTROPHILE ET NUCLEOPHILE, ELIMINATION, TRANSPOSITIONS.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.3-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS DAHN

6211A CHIMIE ORGANIQUE ALIPHATIQUE

HIVER

LES EXERCICES SONT CONSACRES A L'APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.3-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS DAHN

DEPARTEMENT : CHIMIE

6222A STEREOCHIMIE

ETE

STEREOCHIMIE CLASSIQUE (STATIQUE) .
 SYMETRIE ET CHIRALITE, DIFFERENTS TYPES D'ISOMERIES.
 STEREOCHIMIE DYNAMIQUE.
 CONFORMATION PREFEREE DES CHAINES OUVERTES ET DES CYCLES. ANALYSE CONFORMATIONNELLE.
 STEREOCHIMIE DE LA TRANSFORMATION CHIMIQUE.
 DEROULEMENT STERIQUE DE LA REACTION ET INDUCTION ASYMETRIQUE.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.6-FAC.
 ENSEIGNANT(S) : M. MANFRED SCHLOSSER

6232A INTRODUCTION AUX PRODUITS NATURELS

HIVER

APRES UN SURVOL DES GRANDES CLASSES DE PRODUITS NATURELS ON ETUDIE PARTICULIEREMENT L'ESSENTIEL DES CARACTERISTIQUES CHIMIQUES DES MOLECULES FONDAMENTALES (GLUCIDES - LIPIDES - ACIDES AMINES - BASES NUCLEIQUES) ET DE CERTAINS DES COMPOSES MACROMOLECULAIRES CORRESPONDANTS (POLYSACCHARIDES - PEPTIDES ET PROTEINES - ACIDES NUCLEIQUES) .

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.5-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. HUGO WYLER

6236A CHIMIE HETEROCYCLIQUE

HIVER

CHIMIE HETEROCYCLIQUE ALICYCLIQUE.
 CYCLES A TROIS ET QUATRE MEMBRES, TENSION DU CYCLE.
 CHIMIE HETEROCYCLIQUE AROMATIQUE.
 CYCLES A CINQ ET SIX MEMBRES, ET COMPOSES ANALOGUES PLUS GRANDS. QUELQUES SYSTEMES POLYCYCLIQUES IMPORTANTS.
 EXEMPLES: TIRES DE LA CHIMIE HETEROCYCLIQUE, ILLUSTRANT LES PRINCIPES FONDAMENTAUX DES MECANISMES DE REACTION ET DE LA SYNTHESE ORGANIQUE.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.5-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. MANFRED SCHLOSSER

6242A CHIMIE AROMATIQUE

ETE

SUBSTITUTION AROMATIQUE ELECTROPHILE: MECANISME, ORIENTATION ET REACTIVITE, EQUATION D'HAMMETT, ARENES. HALOGENURES D'ARYLE ET SUBSTITUTION AROMATIQUE NUCLEOPHILE. DERIVES NITRES ET COMPLEXES DU TYPE DONNEUR-ACCEPTEUR. ACIDES SULFONIQUES ET DERIVES. AMINES. SELS DE DIAZONIUM. PHENOLS ET QUINONES. POLYPHENOLS ET AMINOPHENOLS. ALDEHYDES ET CETONES. ACIDES CARBOXYLIQUES. ARYLALCANES, ARYLALCENES. RADICAUX LIBRES STABLES. COMPOSES AROMATIQUES POLYNUCLEAIRES.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.4-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. ROLAND JAUNIN

DEPARTEMENT : CHIMIE

6252A METHODES D'ANALYSE

ETE

SEPARATION DE MELANGES PAR REPARTITION ET PAR CHROMATOGRAPHIE.
IDENTIFICATION PAR SPECTROSCOPIE ET PAR FORMATION DE DERIVES.
APPLICATION DE LA SPECTROSCOPIE RMN ET DE MASSE EN ANALYSE ORGANIQUE.

PREALABLE(S) : NEANT 2F CYCLE
FREQUENTATION : CH.6-08L.
ENSEIGNANT(S) : M. MANFRED SCHLOSSER

6254A METHODES DE SYNTHESES

HIVER

TRANSFORMATIONS DES GROUPES FONCTIONNELS.
FORMATION DES LIAISONS CARBON - CARBON EN CHAINES NON RAMIFIEES.
PREPARATION DE COMPOSES ALICYCLIQUES ET HETEROCYCLIQUES.
ELIMINATIONS, FRAGMENTATIONS, DEGRADATIONS.
PROTECTION DES GROUPES FONCTIONNELS.
SYNTHESES STEREOSELECTIVES.

PREALABLE(S) : NEANT 2F CYCLE
FREQUENTATION : CH.5-FAC.
ENSEIGNANT(S) : M. MANFRED SCHLOSSER

6256A PLANIFICATION DES EXPERIENCES

HIVER

1.) NOTIONS DE LA STATISTIQUE. INTRODUCTION: FONCTION ANALYTIQUE ET STOCHASTIQUE, ERREUR, DEGRE DE LIBERTE. POPULATION INFINIE: LA FREQUENCE: FONCTION DE FREQUENCE; MESURES DE LA MOYENNE ET DE LA DISPERSION - LES MOMENTS: LES DISTRIBUTIONS STANDARD: BINOMIALE, DE POISSON, DE GAUSS. ECHANTILLON: ECHANTILLONNAGE: CARACTERISATION DE L'ECHANTILLON, MOYENNE ET VARIANCE: DISTRIBUTION D'ECHANTILLONNAGES. LES TESTS: HYPOTHESE DE DIFFERENCE NULLE: UTILISATION DU TEST DE X^2 DE T. ET DE F. PLANIFICATION. INTRODUCTION: SERIE D'EXPERIENCES - QUESTION A LA NATURE: EVALUATION DES RESULTATS - REPONSE; LE PLAN EN FONCTION DE LA QUESTION ET DE L'EXTENSION A LA REPONSE, UNE VARIABLE: DROITE DE REGRESSION, POLYNOMES ORTHOGONAUX. PLUSIEURS VARIABLES: PLANS FACTOIELS COMPLETS, L'ARRANGEMENT GREGO-LATIN.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.3-08L.
ENSEIGNANT(S) : M. ERVIN KOVATS

6257A PLANIFICATION DES EXPERIENCES

HIVER

LES EXERCICES SONT CONSACRES A L'APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 1P CYCLE
FREQUENTATION : CH.3-08L.
ENSEIGNANT(S) : M. ERVIN KOVATS

DEPARTEMENT : CHIMIE
-----6258A CALCULS CHIMIQUES

HIVER

MISE EN EQUATION DES PROBLEMES CHIMIQUES. METHODES APPROXIMATIVES DE CALCULS NUMERIQUES. ANALYSE DES FONCTIONS DE PLUSIEURS VARIABLES ET APPLICATIONS A LA THERMODYNAMIQUE. EQUATIONS DES BILANS DES FLUX DE MATIERE, DE CHALEUR ETC. ; SYSTEMES D'EQUATIONS ALGEBRIQUES. EQUATIONS DIFFERENTIELLES EN CHIMIE-PHYSIQUE. SYSTEMES D'EQUATIONS DIFFERENTIELLES EN CINETIQUE. VALEURS PROPRES DES MATRICES ET APPLICATIONS A LA CINETIQUE ET A LA SPECTROSCOPIE. QUELQUES EQUATIONS DIFFERENTIELLES PARTIELLES; EQUATIONS DE DIFFUSION, DE CONDUCTION DE CHALEUR, DE SCHROEDINGER ETC. (PROGRAMME PROVISOTRE).

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.3-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS-J. TROE

6259A CALCULS CHIMIQUES

HIVER

LES HEURES D'EXERCICES SONT CONSACREES A L'APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.3-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS-J. TROE

6260A CALCULS CHIMIQUES II

ETE

SUITE DES CALCULS CHIMIQUES I, PROGRAMME PAS ENCORE FIXE.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.4-FAC.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS-J. TROE

6261A CALCULS CHIMIQUES II

ETE

LES HEURES D'EXERCICES SONT CONSACREE A L'APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
FREQUENTATION : CH.4-FAC.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS-J. TROE

DEPARTEMENT : CHIMIE

6272A RESONANCE MAGNETIQUE NUCLEAIRE ETE

L'APPLICATION DE LA RESONANCE MAGNETIQUE NUCLEAIRE POUR L'ELUCIDATION DE STRUCTURES ORGANIQUES.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : CH.6-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. MANFRED SCHLOSSER

6302A CHIMIE PHYSIQUE ETE

THERMODYNAMIQUE DES SYSTEMES PHYSICO-CHIMIQUES.
ENERGIES INTERNES, LIBRES ET LEURS VARIATIONS ACCOMPAGNANT L'EVOLUTION DES SYSTEMES PHYSIQUES ET CHIMIQUES. APPLICATION DE L'ENTROPIE A LA CHIMIE. LE POTENTIEL CHIMIQUE. ETUDE DES SOLUTIONS AQUEUSES. NOTIONS D'ELECTRO-CHIMIE: PILES, ACCUMULATEURS.
CHANGEMENTS DE PHASE ET REGLE DE GIRRS.
EBULLITION, DISTILLATION, LOIS DE RAUL, HENRY, CLAUDIUS-CLAPEYRON. CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE. EQUILIBRE CHIMIQUE A PRESSION OU TEMPERATURE CONSTANTE. EVOLUTION DES SYSTEMES OXYDE-METAL EN FONCTION DE LA TEMPERATURE. NOTIONS DE CINETIQUE CHIMIQUE.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : M4.6-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. MAURICE COSANDEY

6303A CHIMIE PHYSIQUE ETE

PROBLEMES ET APPLICATIONS NUMERIQUES DERIVES DES PRINCIPALES LOIS ET RELATIONS DU COURS DE CHIMIE PHYSIQUE POUR MECANICIENS M4, 6EME SEMESTRE.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : M4.6-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. MAURICE COSANDEY

6306A CHIMIE PHYSIQUE ETE

MANIPULATIONS DE CHROMATOGRAPHIE SOLIDE ET EN PHASE GAZEUSE, DE CINETIQUE CHIMIQUE, DE SPECTROSCOPIE. ETUDE PRATIQUE DES PILES, DE L'EBULLITION DE MELANGES LIQUIDES SOUS PRESSION REQUISE. ETUDE D'UN EQUILIBRE CHIMIQUE. THERMOCHIMIE.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : M4.6-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. MAURICE COSANDEY

DEPARTEMENT : CHIMIE
-----6310A CHIMIE PHYSIQUE I

ETE

METHODES DE SEPARATION DES COMPOSES CHIMIQUES. MANIPULATIONS DANS LE VIDE ET AVEC DES QUANTITES MINIMALES.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.4-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. TINO GAUMANN

6312A CHIMIE PHYSIQUE II

HIVER

METHODES SPECTROSCOPIQUES PHOTOMETRIQUES ET INTERPRETATION DES SPECTRES. DETERMINATION DES GRANDEURS CINETIQUES.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.7-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. TINO GAUMANN

6322A ELECTROCHIMIE IA

ETE

1. IONIQUE:

STRUCTURE DES SOLVANTS IONISANTS. DISSOCIATION ELECTROLYTIQUE ET SOLVATATION DES IONS. EQUILIBRE DES IONS. DANS LES ELECTROLYTES DILUES, CONCENTRES OU FONDUS. ELECTROCHIMIE DES GAZ. PHENOMENES DE TRANSPORT DANS LES ELECTROLYTES, CONDUCTIMETRIE ET APPLICATIONS.

2. CHIMIE INTERFACIALE:

MODELE MOLECULAIRE DE L'INTERFACE. INTERFACE SOLIDE-GAZ, ISOTHERMES D'ADSORPTION. INTERFACE SOLIDE-SOLUTION, FILMS MONOMOLECULAIRES PHENOMENES ELECTRIQUES A L'INTERFACE SOLIDE-SOLUTION, POTENTIEL DE DOUBLE COUCHE, POTENTIEL ELECTRODINETIQUE, PHENOMENES ELECTROCAPILLAIRES.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.4-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE LERCH

6323A ELECTROCHIMIE IA

ETE

APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.4-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE LERCH

DEPARTEMENT : CHIMIE

6324A ELECTROCHIMIE ET RADIOCHIMIE IA

ETE

RADIOCHIMIE ET CHIMIE NUCLEAIRE: MESURES DE RADIOACTIVITE, DOSIMETRIE ET RADIOPROTECTION, INDICATEURS RADIOACTIFS.

ELECTROCHIMIE:

CONDUCTIMETRIE, POTENTIOMETRIE, ELECTROLYSE (ANALYSE, PREPARATION), AMPEROMETRIE.

CHIMIE DES SURFACES ET DES COLLOIDES:

MESURES DE TENSION SUPERFICIELLE, VISCOSIMETRIE, ELECTROPHORESE.

PREALABLE(S) : NEANT

1R CYCLE

FREQUENTATION : CH.4-OBL.

ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE LERCH

6326A ELECTROCHIMIE ET RADIOCHIMIE IIA

HIVER

RADIOCHIMIE ET CHIMIE NUCLEAIRE:

SPECTROMETRIE DES RADIATIONS, DOSIMETRIE ET RADIOPROTECTION, RADIOCHIMIE ANALYTIQUE.

ELECTROCHIMIE:

CONDUCTIMETRIE, POTENTIOMETRIE, ELECTROLYSE, POLAROGRAPHIE.

CHIMIE DES SURFACES ET DES COLLOIDES:

MESURES DE TENSIONS INTERFACIALES, MESURE D'AIRES REELLES, MESURES DE MASSES PARTICULAIRES, DIFFRACTION AUX RAYONS X.

PREALABLE(S) : NEANT

2R CYCLE

FREQUENTATION : CH.7-OBL.

ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE LERCH

6328A ELECTROCHIMIE IB

ETE

4EME PHYSIQUE ET 8EME ELECTRICITE.

IONIQUE:

STRUCTURE DES SOLVANTS IONISANTS, DISSOCIATION ELECTROLYTIQUE ET SOLVATATION DES IONS. EQUILIBRE DES IONS DANS LES ELECTROLYTES DILUES, CONCENTRES OU FONDS. PHENOMENES DE TRANSPORT DANS LES ELECTROLYTES, CONDUCTIMETRIE ET APPLICATIONS.

8EME ELECTRICITE.

ELECTRODIQUE REVERSIBLE:

POTENTIELS D'ELECTRODES A L'EQUILIBRE. SERIE ELECTROCHIMIQUE, POTENTIEL D'OXYDOREDUCTION, PILES ELECTROCHIMIQUES REVERSIBLES, POTENTIOMETRIE ET APPLICATIONS. ACCUMULATEURS, PILES A COMBUSTIBLE, PILES SECHES, CONDENSATEURS ELECTROLYTIQUES.

PREALABLE(S) : NEANT

1R CYCLE

FREQUENTATION : PH.4-OBL./ EL.8-OPT.

ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE LERCH

6331A ELECTROCHIMIE IB

ETE

RADIOCHIMIE ET CHIMIE NUCLEAIRE:

MESURES DE RADIOACTIVITE, DOSIMETRIE ET RADIOPROTECTION, INDICATEURS RADIOACTIFS. SPECTROMETRIE DES RADIATIONS.

ELECTROCHIMIE:

CONDUCTIMETRIE, POTENTIOMETRIE.

CHIMIE DES SURFACES ET DES COLLOIDES:

MESURES DE TENSION SUPERFICIELLE, VISCOSIMETRIE, ELECTROPHORESE, MESURE D'AIRES REELLES, MESURES DE MASSES PARTICULAIRES, DIFFRACTION AUX RAYONS X.

PREALABLE(S) : NEANT

1R CYCLE

FREQUENTATION : PH.4-OBL.

ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE LERCH

DEPARTEMENT : CHIMIE

6340A RADIOCHIMIE ET CHIMIE NUCLEAIRE

HIVER

ELEMENTS DE PHYSIQUE NUCLEAIRE: CONSTITUTION DU NOYAU ATOMIQUE, MODELES NUCLEAIRES, RADIOACTIVITE, CINETIQUE, SCHEMAS DE DESINTEGRATION, PARTICULES EMISES, FISSION SPONTANEE, REACTIONS NUCLEAIRES.
 RADIOPHYSIQUE ET APPLICATIONS INTERACTION DES RAYONNEMENTS AVEC LA MATIERE, MESURE DE RADIATIONS IONISANTES, SPECTROMETRIE, DOSIMETRIE, ACTIONS CHIMIQUES DES RADIATIONS, NOTIONS DE RADIOBIOLOGIE, PROTECTION CONTRE LES RADIATIONS IONISANTES, APPLICATIONS DES RADIATIONS IONISANTES.
 RADIOCHIMIE + METHODE DES INDICATEURS RADIOACTIFS, PRINCIPE ET LOIS GENERALES, LIMITATIONS, ASPECTS EXPERIMENTAUX, REACTIONS D'ECHANGES, AUTODIFFUSION, CHIMIE DES ATOMES CHAUDS, ELEMENTS RADIOACTIFS, METHODES ANALYTIQUES, APPLICATIONS CHIMIQUES.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.3-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE LERCH

6341A RADIOCHIMIE ET CHIMIE NUCLEAIRE

HIVER

APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 1R CYCLE
 FREQUENTATION : CH.3-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE LERCH

6352A SPECTROSCOPIE I

HIVER

INTRODUCTION A LA MECANIQUE QUANTIQUE, L'ATOME D'HYDROGENE, LES ATOMES POLYELECTRONIQUES, LES SPECTRES DE VIBRATION, ROTATION ET D'EXCITATION ELECTRONIQUE DES MOLECULES DIATOMIQUES ET POLYATOMIQUES.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.5-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. TINO GAUMANN

6353A SPECTROSCOPIE I

HIVER

LES EXERCICES SONT CONSACRES A L'APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.5-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. TINO GAUMANN

DEPARTEMENT : CHIMIE
-----6354A SPECTROSCOPIE II

ETE

LA LIAISON CHIMIQUE. LE MOMENT DIPOLAIRE. LA SPECTROSCOPIE DE MASSE.

PREALABLE(S) : 6352 2E CYCLE
FREQUENTATION : CH.6-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. TINO GAUMANN

6355A SPECTROSCOPIE II

ETE

LES EXERCICES SONT CONSACRES A L'APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : CH.6-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. TINO GAUMANN

6362A CINETIQUE

ETE

L'ORDRE ET LA MOLECULARITE D'UNE REACTION. THEORIE CINETIQUE DES GAZ. THEORIE DE L'ETAT DE TRANSITION. REACTION A L'ETAT LIQUIDE. LES RADICAUX. REACTIONS EN CHAINE. NOTIONS EXPERIMENTALES.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : CH.6-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. TINO GAUMANN

6363A CINETIQUE

ETE

LES EXERCICES SONT CONSACRES A L'APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
FREQUENTATION : CH.6-OBL.
ENSEIGNANT(S) : M. TINO GAUMANN

DEPARTEMENT : CHIMIE
-----6372A THERMODYNAMIQUE I

HIVER

EQUATIONS D'ETAT DES GAZ, DES LIQUIDES ET DES SOLIDES, PREMIER, DEUXIEME ET TROISIEME PRINCIPES DE LA THERMODYNAMIQUE. THEORIE MOLECULAIRE SIMPLE DE L'ENERGIE INTERNE ET DE L'ENTROPIE DES GAZ, LIQUIDES ET SOLIDES. THERMOCHIMIE. EQUILIBRES CHIMIQUES. UTILISATION DES TABLES THERMODYNAMIQUES.

PREALABLE(S) : NEANT
FREQUENTATION : CH.3-ORL.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS-J. TROE

1R CYCLE

6373A THERMODYNAMIQUE I

HIVER

LES HEURES D'EXERCICES SONT CONSACREES A L'APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT
FREQUENTATION : CH.3-ORL.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS-J. TROE

1R CYCLE

6374A THERMODYNAMIQUE II

ETE

CHANGEMENTS D'ETAT. THERMODYNAMIQUE DES MELANGES. BASES THERMODYNAMIQUES DE L'ELECTROCHIMIE. INTRODUCTION A LA THERMODYNAMIQUE STATISTIQUE. RELATION SPECTROSCOPIE-THERMODYNAMIQUE. INTRODUCTION A LA CINETIQUE: REACTIONS D'ORDRE 1, 2 ET 3, MECANISMES SIMPLES. CINETIQUE PHOTOCHEMIE SIMPLE.

PREALABLE(S) : 6372
FREQUENTATION : CH.4-ORL.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS-J. TROE

1R CYCLE

6375A THERMODYNAMIQUE II

ETE

LES HEURES D'EXERCICES SONT CONSACREES A L'APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT
FREQUENTATION : CH.4-ORL.
ENSEIGNANT(S) : M. HANS-J. TROE

1R CYCLE

DEPARTEMENT : CHIMIE

6378A CHIMIE DES SURFACES ET COLLOIDES

HIVER

3. ELECTRODIQUE REVERSIBLE: POTENTIELS D'ELECTRODES. SERIE ELECTROCHIMIQUE, POTENTIEL D'OXYDOREDUCTION, PILES ELECTROCHIMIQUES REVERSIBLES, POTENTIOMETRIE ET APPLICATIONS

CINETIQUE ELECTROCHIMIQUE: POLARISATION DES ELECTRODES, SURTENSION DE TRANSITION, DE CONCENTRATION, DE REACTION OU DE PASSIVATION, POLAROGRAPHIE, AMPEROMETRIE, ELECTROLYSE ET COULOMETRIE, ACCUMULATEURS, PILES A COMBUSTIBLE, PILES SECHES, CONDENSATEURS ELECTROLYTIQUES.

5. CHIMIE COLLOIDALE: ETATS DISPERSES ET COLLOIDES, STRUCTURE DES MICELLES ET DES MACROMOLECULES COLLOIDALES, PREPARATION DES SOLS ET GELS, PROPRIETES ELECTRIQUES ET STABILITE, PROPRIETES OPTIQUES ET MECANIQUES, DIFFRACTION DES RAYONS X. E-MULSIONS, AEROSOLS.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.5-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE LERCH

6379A CHIMIE DES SURFACES ET COLLOIDES

HIVER

APPLICATION DU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.5-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. PIERRE LERCH

6382A CHIMIE DE RADIATION

HIVER

ETUDE DES SOURCES DE RADIATIONS IONISANTES: ISOTROPES, VAN DE GRAFF, LINAC, ETC. LA FORMATION DES TRACES. LE TRANSFERT D'ENERGIE LINEAIRE. MODELES DE SAMUEL, MAGEE, GANGULY. REACTIONS RADICALAIRES, IONIQUES, MOLECULAIRES, EN PRESENCE OU NON DE SCAVENGERS. RADIOLYSE DES GAZ, DES HYDROCARBURES. COMPARAISON AVEC LA PHOTOCHEMIE UV ET SCHUMANN, ET AVEC LA SPECTROMETRIE DE MASSE. LA CHIMIE DE L'EAU: OH, HO₂, H, H₂O₃.

L'ELECTRON HYDRATE: CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET CHIMIQUES. RADIOLYSE PULSEE ET SES APPLICATIONS.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.7-FAC.
 ENSEIGNANT(S) : M. MAURICE COSANDEY

6384A PHENOMENES DE TRANSFERTS

HIVER

I. INTRODUCTION GENERALE, HISTORIQUE, BIBLIOGRAPHIE. FORMALISME MATHEMATIQUE DES EQUATIONS DE TRANSFERT.

II. CONDUCTION THERMIQUE, UNIDIMENSIONNELLE, STATIONNAIRE, PUIS EXTENSION AUX CAS PLURIDIMENSIONNELS, ET CONDUCTION TRANSITOIRE. METHODES GRAPHIQUES ET NUMERIQUES DE RESOLUTION.

III. RADIATION: RAPPEL DES NOTIONS PHYSIQUES, ETABLISSEMENT DES EQUATIONS GENERALES, COEFFICIENT DE FORME.

IV. CONVECTION: ANALYSE DIMENSIONNELLE, APPLICATION DES GROUPES ADIMENSIONNELS. CONVECTION NATURELLE: FORCEE: LAMINAIRE, PUIS TURBULENTE.

V. TRANSFERT DE CHALEUR AVEC CHANGEMENT D'ETAT: EBULLITION, CONDENSATION.

VI. TRANSFERT DE MATIERE: DIFFERENCE CHALEUR-MATIERE, RESULTATS PRINCIPAUX, APPLICATION A L'APPAREILLAGE CHIMIQUE.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.7-FAC.
 ENSEIGNANT(S) : M. PHILIPPE JAVET

DEPARTEMENT : CHIMIE

6402A CHIMIE INDUSTRIELLE

ETE

INTRODUCTION: APERCU HISTORIQUE, IMPORTANCE ECONOMIQUE, IMPORTANCE DU DEVELOPPEMENT (LES PROCEDES DE FABRICATION DU PHENOL). DEVELOPPEMENT D'UN PROCEDE INDUSTRIEL: RECHERCHE, DEVELOPPEMENT CHIMIQUE, DEVELOPPEMENT TECHNIQUE, OPTIMALISATION, SCHEMA OPERATIONNEL DES APPAREILS, DE REGLAGE, BILAN MATIERES ET ENERGIES. INDUSTRIE CHIMIQUE LOURDE: CHARBON (GAZEIFICATION, FISCHER-TROPSCH): PETROLE (DOUBLE EXTRACTION, RAFFINAGE, CRACKING): CIMENT, SOUFRE, ACIDE SULFURIQUE, (DOUBLE CONTACT): SEL, CHLORE ET SOUDE (ELECTROLYSE, SOLVAY): AMMONIAC ET ACIDE NITRIQUE (HOKO). FABRICATION EN CHIMIE ORGANIQUE: PRODUITS DE BASE: INTERMEDIAIRES (CHLORINATION, NITRATION, REDUCTION, SULFONATION,); PRODUITS FINIS (COLORANT) ASPECTS ECONOMIQUES, PRIX DE REVIENT, SECURITE POUR L'OUVRIER ET L'ENVIRONNEMENT (POLLUTION): MESURES PREVENTIVES, LUTTE CONTRE L'ACCIDENT.

PREALABLE(S) : NEANT
 FREQUENTATION : CH.4-09L.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERIC PLATTNER

1R CYCLE

6403A CHIMIE INDUSTRIELLE

ETE

STOECHIMETRIE INDUSTRIELLE.
 BILANS MASSIQUES.
 BILANS THERMIQUES.
 SCHEMA OPERATIONNEL ET D'APPAREILLAGE.

PREALABLE(S) : NEANT
 FREQUENTATION : CH.4-09L.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERIC PLATTNER

1R CYCLE

6412A GENIE CHIMIQUE I

HIVER

DEFINITION DES OPERATIONS UNITAIRES. TRAITEMENT DES SOLIDES: PROPRIETES, BROYAGE (GROSSIER, MOYEN, FIN, ULTRA-FIN), TAMISAGE (ANALYSE GRANULOMETRIQUE, APPAREILS), HOMOGENEISATION, TRANSPORT. TRAITEMENT DES FLUIDES: PROPRIETES, ECOULEMENT D'UN FLUIDE REEL (LAMINAIRE, TURBULENT), PERTE DE CHARGE: BERNOULLI GENERALISE. TRANSPORT DES FLUIDES (CONDUITES, POMPES, COMPRESSEURS). SEPARATION MECANIQUE SOLIDE-FLUIDE: DEPLACEMENT D'UNE PARTICULE DANS UN FLUIDE REEL (STOKES) SEDIMENTATION, CLASSIFICATION STATIQUE ET CENTRIFUGE: FLOTATION: ECOULEMENT D'UN FLUIDE A TRAVERS UN LIT POREUX, FILTRATION (FILTRES SOUS VIDE, A PRESSION, ESSOREUSE, A FONCTIONNEMENT DISCONTINU ET CONTINU).

PREALABLE(S) : NEANT
 FREQUENTATION : CH.5-09L.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERIC PLATTNER

2E CYCLE

6413A GENIE CHIMIQUE I

HIVER

LES EXERCICES DE GENIE CHIMIQUE I ILLUSTRENT LES SUJETS TRAITES AU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT
 FREQUENTATION : CH.5-09L.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERIC PLATTNER

2E CYCLE

DEPARTEMENT : CHIMIE

6414A GENIE CHIMIQUE II

ETE

SEPARATION PAR TRANSFERT DE MATIERE ET DE CHALEUR ENTRE PHASES: OPERATION A CO-COURANT ET CONTRE-COURANT. EQUILIBRES ENTRE PHASES (DIAGRAMMES). ETAGE THEORIQUE DE TRANSFERT, TRANSFERT SIMPLE, REPETE, A CONTRE-COURANT, AVEC REFLUX. DISTILLATION CONTINUE ET DISCONTINUE (PONCHON ET SAVARIT, MC CABE ET THIELE, RAYLEIGH). EXTRACTION (SOLIDE-LIQUIDE, LIQUIDE-LIQUIDE, GAZ-LIQUIDE); ADSORPTION, DESCRIPTION ET DIMENSIONNEMENT DES APPAREILS CORRESPONDANTS (COLONNE A PLATEAUX ET GARNISSAGE). ECHANGES DE CHALEUR: A L'INTERIEUR D'UNE PHASE, ENTRE PHASES; CALCUL DES COEFFICIENTS DE TRANSFERT GLOBAUX. DYNAMIQUE DU TRANSFERT DE CHALEUR. DIMENSIONNEMENT D'UN ECHANGEUR. SECHAGE: SOUS VIDE, PAR CIRCULATION D'AIR. TRANSFERT SIMULTANE DE CHALEUR ET DE MATIERE, ALLURE OU SECHAGE. LES APPAREILS.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.6-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERIC PLATTNER

6415A GENIE CHIMIQUE II

ETE

LES EXERCICES DE GENIE CHIMIQUE II ILLUSTRONT LES SUJETS TRAITES AU COURS.

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.6-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERIC PLATTNER

6415A GENIE CHIMIQUE III

HIVER

LES REACTEURS CHIMIQUES INDUSTRIELS. RAPPEL DE CINETIQUE CHIMIQUE. DIFFUSION, DISPERSION ET ECHANGE DE CHALEUR. BILANS DE MATIERE ET D'ECHALEUR POUR LES DIFFERENTS MODELES DE REACTEURS: CUVE AGITEE, CASCADE, TUBULAIRE SANS DISPERSION AXIALE. CLASSIFICATION DES REACTEURS REELS. CORROSION ET MATERIAUX DE CONSTRUCTION: METALLIQUES (INOX, ALLIAGES, ET METAUX 'SPECIAUX'), NON METALLIQUES (VERRE, GRAPHITE, PLASTIQUES) ET REVETEMENTS (EMAIL). MESURE ET REGLAGE AUTOMATIQUE: MODE DE REGLAGE PROPORTIONNEL, INTEGRAL, DIFFERENTIEL: CAPTEURS, REGULATEURS, ACTUATEURS; SYSTEMES REGLES, AUTOMATION. ASPECTS ECONOMIQUES DE LA FABRICATION: PRIX DE REVIENT ET CALCUL DE RENTABILITE (RETURN ON INVESTMENT).

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.7-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERIC PLATTNER

6418A GENIE CHIMIQUE III

HIVER

ETUDE PRACTIQUE DE QUELQUES OPERATIONS UNITAIRES:
 REACTEURS.
 CRISTALLISATION.
 DISTILLATION.
 RECTIFICATION.
 ECHANGES DE CHALEUR.
 EXTRACTION LIQUIDE-LIQUIDE.
 ABSORPTION ETC...

PREALABLE(S) : NEANT 2E CYCLE
 FREQUENTATION : CH.7-OBL.
 ENSEIGNANT(S) : M. ERIC PLATTNER

DEPARTEMENT : CHIMIE

6422A COLORANTS ET PLASTIQUES

HIVER

DEFINITIONS FONDAMENTALES DE LA CHIMIE MACROMOLECULAIRE , SYNTHESE DES MONOMERES ET POLYMERES, POLYMERISATION, POLYCONDENSATION, POLYADDITION. PROPRIETES CHIMIQUES ET PHYSIQUES DES POLYMERES IMPORTANTS ET LEURS DOMAINES DES APPLICATIONS, POLYMERES NATURELS ET LEURS DERIVATS, MACROMOLECULES DES STRUCTURES SPECIALES, PROBLEMES ANALYTIQUES.

COLORANTS:CLASSIFICATION, METHODES D'APPLICATION, PROPRIETES PHYSIQUES. COLORANTS AZOIQUES:PREPARATION (DIAZOTATION, COPULATION) . DOMAINES D'UTILISATION : COLORANTS AZOIQUES ACIDES, BASIQUES, DE DISPERSION, DE DEVELOPPEMENT, SUBSTANTIFS, REACTIFS; PIGMENTS AZOIQUES ET COMPLEXES METALLIQUES. COLORANTS CARBONYLIQUES:DERIVES DE L'ANTHRQUINONE, DE L'INDIGO. CLASSES DIVERSES ET AZURANTS OPTIQUES.

PREALABLE(S) : NEANT

FREQUENTATION : CH.7-OBL.

ENSEIGNANT(S) : M. ADOLF SIEGRIST

2E CYCLE

6490A HYGIENE INDUSTRIELLE

ETE

LE RESUME DE CE COURS SERA DONNE ULTERIEUREMENT.

PREALABLE(S) : NEANT

FREQUENTATION : CH.4-OBL.

ENSEIGNANT(S) : M.

1R CYCLE