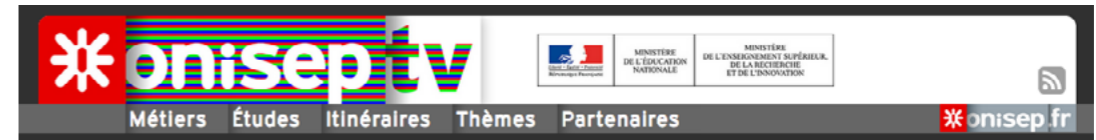


Productique, mécanique

BAC PRO

- BAC PRO Étude et définition de produits industriels
- BAC PRO Maintenance des équipements industriels
- BAC PRO Microtechniques
- BAC PRO Pilote de ligne de production
- BAC PRO Productique mécanique option décolletage
- BAC PRO Technicien d'usinage
- BAC PRO Technicien modelleur
- BAC PRO Technicien outilleur

POUR ALLER PLUS LOIN
CONSULTEZ ONISEP TV



SOURCES ET RESSOURCES





BAC PRO ÉTUDE ET DÉFINITION DE PRODUITS INDUSTRIELS (EDPI)

Ce bac pro mène aux fonctions de technicien ou technicienne de bureau d'études dans les entreprises de construction mécanique, chaudronnerie, automobile, aéronautique... A partir d'un cahier des charges, ces techniciens créent ou modifient sur leur poste de CAO (conception assistée par ordinateur) une partie d'un ensemble mécanique : pièce de moteur ou de boîte de vitesses, élément de train d'atterrissage. Ces professionnels exercent diverses activités : étude et analyse, choix de solution, définition de produit. Il ou elle réalisent également des dessins spécifiques du produit pour des catalogues, des notices de montage ou de maintenance.

Objectifs

Futurs dessinateurs ou dessinatrices en construction mécanique, les élèves du bac pro EDPI seront capables de participer à des projets de modification, d'amélioration ou de création de produits dans tous types d'entreprises industrielles.

Ils ou elles développent les capacités qui leur permettront de fournir les plans ou les images 3D qui vont servir à la fabrication de pièces, d'outillages, d'installations.

L'apprentissage comprend la phase de l'étude du cahier des charges du produit et la collecte de la documentation notamment des produits qui existent déjà. À ce stade, il est nécessaire d'avoir une bonne connaissance du comportement des systèmes mécaniques puisque plusieurs solutions mécaniques peuvent répondre au problème posé. Les élèves apprennent également à faire la synthèse en réalisant des schémas, en effectuant les calculs de dimensionnement, en donnant des éléments permettant de chiffrer le coût du produit.

Les schémas sont réalisés à main levée, puis à l'aide de logiciels spécifiques. La formation permet d'acquérir de solides compétences en CAO-DAO (dessin assisté par ordinateur) pour réaliser les documents décrivant précisément l'objet à fabriquer (plans, image de la pièce en 3D, cotations) ou pour produire des représentations graphiques pour catalogues, notices de montage ou de maintenance.

Débouchés

Avec ce bac pro, il sera possible de travailler dans les entreprises de fabrication de pièces pour l'industrie qui relèvent de la mécanique, de la chaudronnerie, de la construction métallique, de l'automobile...

Le diplôme minimum requis pour exercer est le bac pro, mais la part des BTS ou DUT augmente dans la profession.

Enseignements généraux

Ils représentent environ 50% du programme, pour les horaires détaillés, consulter la page 1.

Poursuites d'études

Le bac pro a pour objectif principal l'accès direct à l'emploi, cependant, il permet également d'envisager une poursuite d'études, principalement en BTS.

Statistiques d'affectation, académie de Lyon

Dans les lycées publics : 1,13 demandes pour 1 place. Source : Bilan de l'affectation post-bac SAIO de l'académie de Lyon, novembre 2017. www.ac-lyon.fr

Enseignements professionnels

- Analyse fonctionnelle et structurelle (notion de système pluritechnique, analyse d'un produit industriel, analyse d'une pièce d'un produit industriel).
- Compétitivité des produits industriels (typologies de produits industriels, cycle de vie d'un produit, cahier des charges fonctionnel, coûts, qualité, analyse de la valeur, innovation, techniques de recherche de solutions, ingénierie simultanée, relation produit/procédé/matériau, intégration de la sécurité dans la conception des machines ou appareils).
- Représentation d'un produit technique (en phase de conception-modification ou d'exploitation)
- Comportement des systèmes mécaniques-vérification et dimensionnement (modélisation des actions mécaniques, cinématique, statique des solides, résistance des matériaux, dynamique énergétique).
- Solutions constructives, procédés, matériaux (solutions constructives associées aux liaisons, étanchéité et lubrification, constituants des chaînes cinématiques, solutions constructives de structures, matériaux, procédés d'élaboration des pièces).
- Ergonomie, sécurité (ergonomie-conditions de travail, sécurité).

Stages en entreprise

Sous statut scolaire, les élèves sont en stage pendant 16 semaines réparties sur les 3 années du bac pro.

Exemples de métiers

dessinateur/dessinatrice en construction mécanique

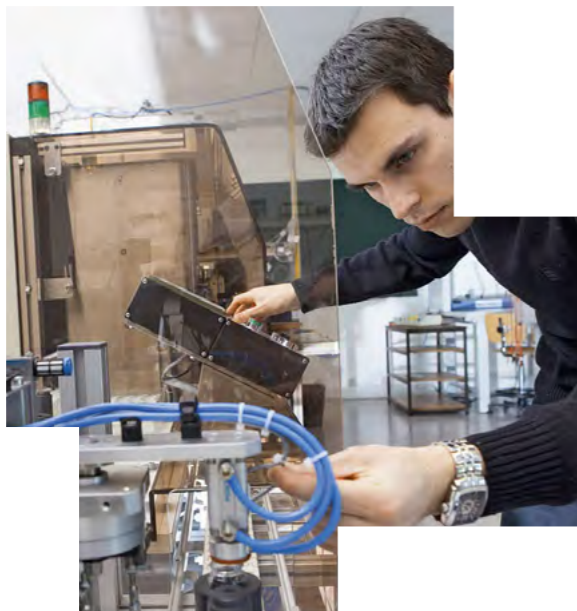
Statistiques

Dans l'académie de Lyon à la session de 2017 : taux de réussite (candidats tous statuts) : 87,8% 49 inscrits 43 admis

Source : rectorat 2017 service DPS

Établissements académie de Lyon

- ◆ 01 Bellignat - SEP du lycée polyvalent Arbez Carme
- ◆ 42 Saint-Etienne - LP Etienne Mimard
- ◆ 69 Lyon 7^e - SEP du lycée polyvalent Hector Guimard



BAC PRO MAINTENANCE DES ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS (MEI)

Les titulaires du bac pro MEI assurent la maintenance corrective et préventive d'installations à caractère industriel. Leur rôle consiste non seulement à améliorer et modifier des matériels existants mais aussi à de nouveaux équipements. Ils ou elles interviennent sur les parties opératives et sur les parties commandes des installations. Ces techniciens réparent ou dépannent les biens après avoir analysé leur fonctionnement. Ils ou elles seront capables d'utiliser les technologies d'aide au diagnostic et d'intervention. Ils réalisent les opérations de surveillance, les opérations planifiées, et signalent les anomalies. Ils veillent à respecter impérativement les règles de santé et de sécurité, les normes de qualité et celles de protection de l'environnement. Leur activité varie selon l'entreprise qui les emploie, la nature et la complexité des équipements dont ils ont la charge.

Objectifs

Ce bac pro forme des techniciens et techniciennes dont la mission consiste à entretenir et réparer les matériels des équipements de production et à participer activement aux divers travaux de l'équipe de maintenance.

Les élèves apprennent à réparer ou dépanner tout ce qui concerne la mécanique, l'électricité, la pneumatique et l'hydraulique. Par l'étude de leurs comportements, ils acquièrent les compétences nécessaires pour analyser les systèmes mécaniques ou automatisés.

La pratique de diverses méthodes de maintenance leur permet de diagnostiquer des pannes, de préparer l'intervention et de formuler des propositions d'amélioration.

Autre compétence développée pendant la formation : la communication tant au niveau de la réception que de la transmission d'informations. Il s'agira en effet de se préparer à rédiger et argumenter des comptes rendus d'intervention de maintenance.

Débouchés

Ces techniciens peuvent exercer leur métier dans de nombreux secteurs de la production de biens d'équipement industriel ou de produits manufacturés tels que la métallurgie, l'aéronautique, l'agroalimentaire, le bois, les papiers-cartons, la chimie, le pétrole, les produits pharmaceutiques, sans oublier le matériel ferroviaire.

Les conditions d'exercice dans les services maintenance diffèrent selon que l'entreprise est productrice de biens ou de services. Dans le second cas, il peut être nécessaire de se déplacer là où est implanté l'équipement dont la maintenance doit être assurée (ascenseur, par exemple).

Poursuites d'études

Le bac pro a pour objectif principal l'accès direct à l'emploi, cependant, il permet également d'envisager une poursuite d'études, principalement en BTS.

Statistiques d'affectation, académie de Lyon

Dans les lycées publics : 0,90 demandes pour 1 place.

Source : Bilan de l'affectation post-bac SAIO de l'académie de Lyon, novembre 2017. www.ac-lyon.fr

Enseignements généraux

Ils représentent environ 50% du programme, pour les horaires détaillés, consulter la page 1.

Enseignements professionnels

- Réaliser les interventions de maintenance : mettre en service un bien dans le respect des procédures ; identifier les risques, définir et mettre en oeuvre les mesures de prévention adaptées ; diagnostiquer les pannes et les solutionner ; réparer un composant ; exécuter des opérations de surveillance et d'inspection, des travaux d'amélioration ou de modification du bien.

- Analyser le fonctionnement d'un bien : analyser le fonctionnement et l'organisation d'un système ; analyser les solutions mécaniques réalisant les fonctions opératives, les solutions de gestion, de distribution, de conversion d'énergie pneumatique, hydraulique et électrique.

- Organiser et optimiser son activité de maintenance : préparer son intervention ; émettre des propositions d'amélioration du bien.

- Communiquer des informations : recevoir et transmettre des informations ; rédiger et argumenter des comptes rendus.

Stages en entreprise

Sous statut scolaire, les élèves sont en stage pendant 16 semaines réparties sur les 3 années du bac pro.

Exemples de métiers

ajusteur-monteur/ajusteuse-monteuse, ascensoriste, électromécanicien/électromécanicienne, technicien/technicienne de maintenance industrielle, technicien/technicienne en automatismes

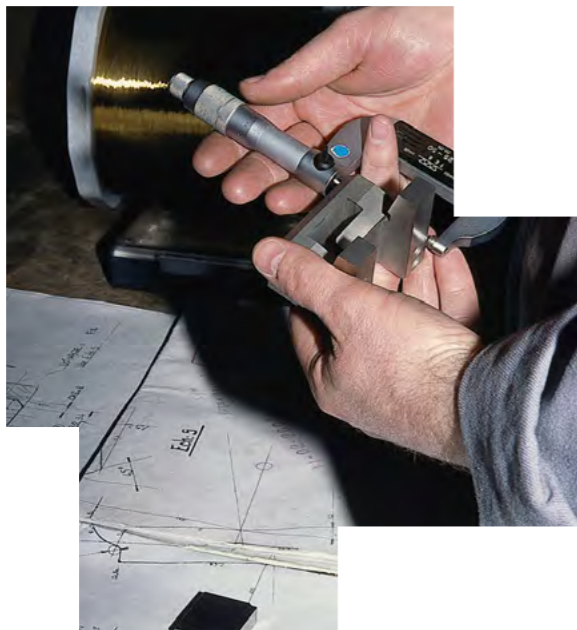
Statistiques

Dans l'académie de Lyon à la session de 2017., taux de réussite (candidats tous statuts) : 75,2%, 315 inscrits 237 admis

Source : rectorat 2017 service DPS

Établissements académie de Lyon

- ◆ 01 Ambérieu-en-Bugey - LP Alexandre Bérard
- ◆ 01 Bellignat - SEP du lycée polyvalent Arbez Carme
- ◆ 01 Bourg-en-Bresse - SEP du lycée polyvalent Joseph-Marie Carriat
- A 01 Péronnas - AFPMA - Pôle Formation des Industries Technologiques de l'Ain
- ◆ 42 Firminy - LP Jacob Holtzer
- ◆ 42 Montbrison - LP de Beauregard
- ◆ 42 Roanne - LP Hippolyte Carnot
- 42 Saint-Chamond - LP Sainte-Marie - la Grand'Grange
- ◆ 42 Saint-Etienne - LP Etienne Mimard
- 42 Saint-Etienne - LP La Salle
- A 42 Saint-Etienne - Pôle Formation Loire - CFAI Loire - Saint-Etienne
- 42 Sury-le-Comtal - LP Sainte-Claire
- ◆ 69 Lyon 1^{er} - LP Diderot
- A 69 Lyon 7^e - SEP du lycée polyvalent Hector Guimard
- A 69 Lyon 8^e - CFAI de l'AFPM
- ◆ 69 Oullins - LP Edmond Labbé
- ◆ 69 Tarare - Section d'enseignement professionnelle du lycée polyvalent René Cassin
- ◆ 69 Vénissieux - LP Marc Seguin
- ◆ 69 Villefranche-sur-Saône - SEP du lycée polyvalent Louis Armand
- ◆ 69 Villeurbanne - LP Alfred de Musset



BAC PRO MICROTECHNIQUES

Les titulaires de ce bac pro travaillent dans la fabrication de produits microtechniques. Ils ou elles exercent leur activité dans une entreprise de production industrielle ou de maintenance ou, plus généralement, dans toute entreprise dont l'activité implique la manipulation de très petits produits et de systèmes pluritechnologiques. Ces professionnels fabriquent des maquettes, des prototypes ou des pièces et des sous-ensembles spéciaux, à l'unité ou en très petite série. Ils ou elles les testent pour en assurer la maintenance et contribuer à l'amélioration de la qualité. Ils savent également identifier et évaluer les risques pour les personnes, les biens et l'environnement. Capables de coordonner une petite équipe, ils peuvent être amenés à former de nouveaux collaborateurs ou collaboratrices.

Objectifs

Ce bac pro forme des techniciens et techniciennes de fabrication de produits de microtechnologie.

Les élèves apprennent à assembler et monter, tester et contrôler, entretenir et réparer des éléments microtechniques. En effet, la formation comprend l'exécution de travaux spécifiques : découpage, perçage, ajustage, polissage, nettoyage, usinage, assemblage. A ces enseignements s'ajoute l'apprentissage des mesures métrologiques et électriques.

Les élèves se forment avec méthode à préparer une intervention sur des systèmes complexes (mécaniques, électriques, électroniques, pneumatiques) relevant de la microtechnique (organes de petites ou très petites dimensions), à poser un diagnostic, à dépanner (démonter, remplacer, réparer, régler, remonter le sous-ensemble et/ou l'ensemble défectueux) ainsi qu'à installer du matériel neuf (ou reconditionné) et à le mettre en service.

Les compétences nécessaires pour assurer la maintenance préventive et prédictive des systèmes microtechniques ou le suivi technique et administratif ou une maintenance de premier niveau des équipements de travail sont aussi acquises pendant la formation.

Débouchés

Ils concernent toutes les entreprises industrielles de production, maintenance et toutes les activités nécessitant la maîtrise de la manipulation des très petits produits et systèmes pluritechnologiques (horlogerie, automobile, biomédical, électronique...).

Partout où la miniaturisation est nécessaire, le technicien ou la technicienne en microtechnique mets en jeu des compétences pluridisciplinaires et pluritechnologiques telles que la mécatronique, l'électronique, l'optronique, l'informatique industrielle ainsi que des procédés de fabrication spécifiques.

Poursuites d'études

Le bac pro a pour objectif principal l'accès direct à l'emploi, cependant, il permet également d'envisager une poursuite d'études, principalement en BTS.

Statistiques d'affectation, académie de Lyon

Dans les lycées publics : 1,07 demandes pour 1 place.
Source : Bilan de l'affectation post-bac SAIO de l'académie de Lyon, novembre 2017. www.ac-lyon.fr

Enseignements généraux

Ils représentent environ 50% du programme, pour les horaires détaillés, consulter la page 1.

Enseignements professionnels

- Description des systèmes microtechniques : analyse ; description fonctionnelle, structurelle et temporelle.
- Technologies des microsystèmes : énergie, transmission de puissance, mouvement et guidage mécanique, commandes, capteurs et détecteurs, connectique et interfaces de transmission.
- Mesures et essais : métrologie géométrique, électrique, optique, mécanique et autres.
- Maintenance des systèmes microtechniques : corrective et préventive, comportement des produits microtechniques.
- Procédés de fabrication : enlèvement de matière, déformation plastique, découpage, procédés chimiques, finition.
- Matériaux : classification et caractéristiques physiques et chimiques des matériaux utilisés (métaux et alliages, plastiques, céramiques, colles), techniques de traitement.

- Procédés d'assemblage, montage et réglage d'ensembles ou de systèmes microtechniques.
- Essais et tests de conformité d'un produit ou système microtechnique au regard des spécifications techniques ou des normes.

Stages en entreprise

Sous statut scolaire, les élèves sont en stage pendant 22 semaines réparties sur les 3 années du bac pro.

Exemples de métiers

microtechnicien/microtechnicienne

Statistiques

Dans l'académie de Lyon à la session de 2017, taux de réussite (candidats tous statuts) 81 %
21 inscrits 17 admis

Source : rectorat 2017 service DPS

Établissements académie de Lyon

- 42 Saint-Etienne - LP le Marais Sainte-Thérèse
- ◆ 69 Givors - SEP du LPO Aragon-Picasso



BAC PRO PILOTE DE LIGNE DE PRODUCTION (PLP)

Les titulaires de ce bac pro conduisent une ligne de production en coordonnant les opérateurs ou agents. Ils ou elles suivent et régulent les dérives éventuelles du processus de production. Ils interviennent sur la partie de transformation primaire du produit en exécutant des tâches centrées sur la conduite de l'installation de production, ou bien sur le conditionnement en aval ou en amont (approvisionnement). L'activité peut concerner plusieurs lignes ou systèmes de production. Dans toutes les activités, ils ou elles cherchent à améliorer la productivité de l'outil de production en prenant en compte la santé et la sécurité des personnes, en préservant les biens et l'environnement dans le respect des consignes et des procédures en vigueur dans l'entreprise.

Ce bac pro offre plusieurs spécialités dans différents domaines : systèmes de production automatisée, procédés de la chimie, de l'eau et des papiers-cartons, matériaux céramiques ou encore les industries textiles. Renseignez vous auprès des établissements scolaires.

Objectifs

Les futurs pilotes de ligne de production apprennent à connaître les équipements techniques à mettre en œuvre dans leur activité.

Ils ou elles doivent être en mesure de :

- communiquer et rendre compte ;
- s'informer et analyser la situation ;
- préparer le travail d'organisation et de réalisation du pilotage ;
- piloter une ligne ou un système de production
- assurer le suivi de la production lié à l'analyse des indicateurs et des paramètres de production, des spécifications du produit ;
- choisir et combiner les modes opératoires pour faire face aux situations et qualifier son intervention ;
- gérer les compétences techniques des personnels affectés sur la ligne ;
- proposer des améliorations et des pistes de résolution de problèmes ;
- identifier des risques pour la production, les biens, l'environnement, la personne et la sécurité; appliquer les mesures de prévention de tous les risques identifiés.

Débouchés

Formés pour travailler dans des industries de transformation, d'élaboration et de conditionnement, ces bacheliers pourront évoluer dans des secteurs aussi divers que l'agroalimentaire, la pharmacie, la cosmétique, la transformation des pâtes papiers et cartons, l'électronique, la production et la transformation des métaux, la sidérurgie, l'automobile, l'industrie textile...

Poursuites d'études

Le bac pro a pour objectif principal l'accès direct à l'emploi, cependant, il permet également d'envisager une poursuite d'études, principalement en BTS.

Statistiques d'affectation, académie de Lyon

Dans les lycées publics : 0,33 demandes pour 1 place.

Source : Bilan de l'affectation post-bac SAIO de l'académie de Lyon, novembre 2017. www.ac-lyon.fr

Enseignements généraux

Ils représentent environ 50% du programme, pour les horaires détaillés, consulter la page 1.

Enseignements professionnels

- Analyse liée à la production du produit fabriqué.
- Matériaux utilisés.
- Énergies mises en œuvre.
- Communication et gestion de l'information.
- Procédés et processus de production.

Stages en entreprise

Sous statut scolaire; l'élève est en stage pendant 22 semaines réparties sur les 3 années du bac pro.

Exemples de métiers

conducteur/conductrice de ligne de production alimentaire, conducteur/conductrice de machines à papier, opérateur/opératrice sur machine à commande numérique, pilote de ligne automatisée (chimie - agroalimentaire - industrie pharmaceutique), technicien/technicienne en automatismes.

Statistiques

Dans l'académie de Lyon à la session de 2017, taux de réussite (candidats tous statuts) 69,7 %
33 inscrits 23 admis

Source : rectorat 2017 service DPS

Établissements académie de Lyon

- ◆ A 42 Firminy - LP Jacob Holtzer
- ◆ 69 Lyon 1^{er} - LP Diderot
- ◆ A 69 Villeurbanne - SEP du lycée polyvalent Frédéric Faÿs



BAC PRO PRODUCTIQUE MÉCANIQUE OPTION DÉCOLLETAGE

Le décolletage est un procédé d'usinage de précision de fabrication de pièces mécaniques sur des machines-outils de hautes technologies notamment des tours pour fabriquer des vis, des pivots d'horlogerie ou des pièces de haute précision. Ce diplôme forme des techniciens et techniciennes d'atelier qui assurent la préparation, la conduite et la gestion de moyens de production liés à ce procédé: machines de fabrication, matériels de contrôle... Dans une petite entreprise, les diplômés disposent d'une large autonomie et exécutent l'ensemble des opérations qui permettent de réaliser chaque pièce. Dans une entreprise plus importante, une partie de la préparation de l'usinage est souvent prise en charge par le service industrialisation (programmation des machines, réglage des outils...).

Objectifs

Ce bac pro forme des décolleteurs/décolleteuses ou des régleurs/régleuses, c'est-à-dire des techniciens d'atelier ayant la maîtrise globale de la gestion et de la conduite d'un ensemble de moyens de production de pièces de décolletage.

Les élèves acquièrent les savoir-faire nécessaires pour fabriquer des pièces métalliques tournées à partir de barres de métal et pouvant comporter des perçages, des filetages et des taraudages. Ils ou elles apprennent les processus opératoires selon les composants du système de production (fabrication, contrôle, manutention et gestion). Des compétences en informatique seront développées puisque l'aide de logiciels spécialisés s'est généralisée avec l'utilisation de machines complexes. Les élèves sont également entraînés aux différentes manipulations pour préréglage et gérer les outils. De solides enseignements leur permettent de comprendre le réglage de chaque composant du système de production avant l'exécution puis le contrôle du résultat produit. D'autres compétences seront également acquises en matière de conduite, suivi, optimisation et traitement des problèmes sur l'ensemble du système de production. Enfin, les élèves seront aussi préparés aux méthodes à appliquer pour effectuer la maintenance de premier niveau ou élaborer des procédures de diagnostic.

Débouchés

Les bacheliers décolleteurs/décolleteuses trouvent un emploi dans les entreprises de décolletage fournissant des composants de produits finis pour la robinetterie, la serrurerie, le matériel médical ou l'optique.

Poursuites d'études

Le bac pro a pour objectif principal l'accès direct à l'emploi, cependant, il permet également d'envisager une poursuite d'études, principalement en BTS.

Statistiques d'affectation, académie de Lyon

Statistiques non communiquées.

Enseignements généraux

Ils représentent environ 50% du programme, pour les horaires détaillés, consulter la page 1.

Enseignements professionnels

- Construction : analyse de produits (démarche productique, optimisation des données ; analyse des données de définition de produit).
- Systèmes et techniques de fabrication et de transfert : systèmes de fabrication, techniques de fabrication avec ou sans enlèvement de matière, systèmes et procédés de transfert de barres et de pièces.
- Agencement et gestion des outillages : outillages de coupe, porte-pièces, cames.
- Coupe de matériaux : problématique, outillage, géométrie, cinématique et dynamique de l'action, optimisation.
- Circulation des produits et des informations.
- Ergonomie et sécurité.
- Mécanique : modélisation des liaisons et des actions mécaniques, cinématique, statique, résistance des matériaux.
- Communication et dialogue : évolution et organisation, langages de description structurée ou de programmation.
- Qualité et contrôle : définition et organisation, mesure de la qualité en production, suivi, ajustement, optimisation.

- Organisation des systèmes : systèmes technologiques ; organisation des systèmes de production automatisés ; architecture des moyens de production automatisés.

- Préparation de la production : organisation de la production, hiérarchie ; organisation des processus et des procédures ; optimisation.

- Gestion de la production : approche globale ; ordonnancement de la production ; suivi et ajustement ; optimisation ; maintenance des moyens de production.

Stages en entreprise

Sous statut scolaire, les élèves sont en stage pendant 16 semaines réparties sur les 3 années du bac pro.

Lors de la période de formation en milieu professionnel, les candidats appréhendent la réalité de la gestion : ordonnancement, approvisionnement, suivi et ajustement de la production, rationalisation et optimisation d'un système de production. Dans le compte rendu de ses activités, il ou elle développe les aspects technique et de gestion. Il s'agira ensuite d'analyser les résultats obtenus à la suite de propositions de modifications, de processus d'organisation de poste de travail, de réglages de machines, de modifications d'outillages, de maintenance.

Exemples de métiers

décolleteur/décolleteuse, opérateur/opératrice et technicien/technicienne en traitement des matériaux, opérateur/opératrice sur machine à commande numérique

Statistiques

Dans l'académie de Lyon à la session de 2017, taux de réussite (candidats tous statuts) 75 %, 4 inscrits 3 admis

Source : rectorat 2017 service DPS

Établissements académie de Lyon

- ◆ 69 Saint-Priest - LP Fernand Forest



BAC PRO TECHNICIEN D'USINAGE

En entreprise ou en atelier de mécanique, le titulaire de ce bac pro maîtrise la mise en oeuvre de l'usinage par enlèvement de matière. Ils savent analyser l'ensemble des données techniques et utiliser la chaîne des données numériques (CAO -conception assistée par ordinateur, FAO - fabrication assistée par ordinateur,..). Lors du lancement et du suivi de la production, ils préparent les outils et les outillages. Ils conçoivent un programme à partir d'une définition numérique et à l'aide de logiciels de fabrication assistée par ordinateur puis effectuent la simulation du programme. Ils implantent et transfèrent les données numériques et règlent le système pour le mettre en oeuvre. Ils choisissent les matériels de mesure et de contrôle, installent et règlent aussi les outils et les outillages. Les pièces devront être réalisées dans le respect de la qualité, des délais et des coûts. La maintenance de premier niveau est également au programme.

Objectifs

Ce bac professionnel vise à former des élèves capables de mettre en oeuvre tout ou partie de l'ensemble des moyens de production pour obtenir des produits par enlèvement de matière.

Au cours de leur formation, les élèves apprennent à analyser et à exploiter l'ensemble des données techniques de production. Il ou elle s'initie à l'utilisation de la chaîne de données numériques (CAO, FAO, simulation numérique).

Ce bac pro permet d'acquérir les compétences permettant de mettre en oeuvre le système de production ; ainsi, chaque élève sera capable de régler, vérifier, conduire et suivre la production, ou encore de préparer les outils et les outillages (porte-pièces, système de mesure et de contrôle) et traiter les problèmes de l'ensemble du système de production.

De plus, dans le cadre d'une production unitaire ou de petite série, les élèves sont également préparés à élaborer le processus opératoire à partir d'une définition numérique à l'aide de logiciels spécialisés, à choisir les matériels de mesure et de contrôle ainsi que les réglages.

Les enseignements dispensés leur donnent la capacité de mettre en oeuvre la machine, les équipements et les moyens pour contrôler des pièces.

Enfin, la formation permet également d'être initié-e à la maintenance de premier niveau de l'ensemble du système de production.

Débouchés

Les techniciens et techniciennes d'usinage travaillent dans différents secteurs : industrie mécanique (fabrication d'équipements industriels, réalisation d'outillages), aéronautique, automobile, construction électrique et autres.

Poursuites d'études

Le bac pro a pour objectif principal l'accès direct à l'emploi, cependant, il permet également d'envisager une poursuite d'études, principalement en BTS.

Statistiques d'affectation, académie de Lyon

Dans les lycées publics : 0,63 demandes pour 1 place.

Source : Bilan de l'affectation post-bac SAIO de l'académie de Lyon, novembre 2017. www.ac-lyon.fr

Enseignements généraux

Ils représentent environ 50% du programme, pour les horaires détaillés, consulter la page 1.

Enseignements professionnels

- Construction : analyse des produits et étude de comportement (démarche productive ; optimisation et analyse des données de définition de produit ; analyse fonctionnelle ; modélisation des liaisons et actions mécaniques ; cinématique ; statistiques ; dynamique ; résistance des matériaux).
- Systèmes et techniques de fabrication et de manutention : systèmes de fabrication, circulation des produits et des informations, techniques de fabrication par enlèvement de matière, systèmes et procédés de manutention de produits.
- Agencement et gestion des outillages : outillages de coupe, porte-pièces, outillages de contrôle.
- Coupe de matériaux : problématique, outillage de coupe, géométrie, cinématique et dynamique de l'action de coupe.
- Prévention, sécurité et ergonomie.
- Communication et dialogue : évolution et organisation, langages de description structurés ou de programmation.
- Qualité et contrôle : définition et organisation, mesure de la qualité en production, suivi ajustement.
- Organisation des systèmes : organisation des systèmes de production automatisés, architecture des moyens de production automatisés.
- Préparation de la production : organisation de la production, hiérarchie ; organisation du processus et des procédures ; optimisation.

- Gestion de la production : approche globale, ordonnancement de la production, suivi et ajustement, optimisation, maintenance des moyens de production.

Stages en entreprise

Sous statut scolaire, les élèves sont en stage pendant 22 semaines réparties sur les 3 années du bac pro.

Exemples de métiers

ajusteur-monteur/ajusteuse-monteuse, opérateur/opératrice sur machine à commande numérique

Statistiques

Dans l'académie de Lyon à la session de 2017, taux de réussite (candidats tous statuts): 75,5%, 192 inscrits 145 admis

Source : rectorat 2017 service DPS

Établissements académie de Lyon

- ◆ 01 Bourg-en-Bresse - SEP du lycée polyvalent Joseph-Marie Carriat
- ▲ 01 Péronnas - AFPMA - Pôle Formation des Industries Technologiques de l'Ain
- ▲ 42 Mably - Pôle Formation Loire - CFAI Loire - Roanne
- ◆ 42 Montbrison - LP de Beauregard
- ◆ 42 Roanne - LP Hippolyte Carnot
- ◆ 42 Saint-Chamond - LP Claude Lebois
- 42 Saint-Chamond - LP Sainte-Marie - la Grand'Grange
- ◆ 42 Saint-Etienne - LP Etienne Mimard
- 42 Saint-Etienne - LP La Salle
- ▲ 42 Saint-Etienne - Pôle Formation Loire - CFAI Loire - Saint-Etienne
- ▲ 69 Lyon 8^e - CFAI de l'AFPM
- 69 Lyon 8^e - LP La Mache
- 69 Lyon 9^e - Ateliers d'apprentissage de Gorge de Loup, Ecole de production
- ◆ 69 Saint-Priest - LP Fernand Forest
- 69 Vaulx-en-Velin - Ateliers d'apprentissage de l'industrie Boisard, Ecole de production
- ◆ 69 Vaulx-en-Velin - LP les Canuts
- ◆ 69 Villefranche-sur-Saône - SEP du lycée polyvalent Louis Armand
- ◆ 69 Villeurbanne - SEP du lycée polyvalent Frédéric Faÿs



BAC PRO TECHNICIEN MODELEUR

Les titulaires de ce bac pro maîtrisent l'ensemble des moyens nécessaires à la définition, à la réalisation, à la mise au point et au contrôle des outillages de modelage. Leurs activités comprennent : l'analyse de documents techniques précisant les caractéristiques fonctionnelles de l'outillage à réaliser ; la définition des éléments constituant ses différentes parties ; l'élaboration d'une méthode de fabrication incluant le choix des matériaux, des moyens de production et des étapes de fabrication et tenant compte des spécifications du cahier des charges et des équipements disponibles dans l'atelier. Les techniciens ou techniciennes réalisent les éléments et procèdent à leur assemblage, assurent la finition, contrôlent l'outillage et le mettent au point, renseignent les documents relatifs au contrôle qualité et à la gestion de la production.

Objectifs

Le bac professionnel technicien modelleur forme des élèves à la fabrication des outillages qui serviront à la mise en forme des matériaux. Ces outillages sont, par exemple, des moules, des maquettes ou encore des outils de découpe, qui doivent être adaptés à tous types de matériaux, durs ou souples (en plastique, verre, métal...).

Au cours de leur formation, les élèves apprennent à analyser les documents techniques qui décrivent les caractéristiques des outillages à réaliser et du produit à obtenir, afin d'établir les données numériques nécessaires à leur fabrication. Ils ou elles s'initient aux logiciels de simulation mécanique afin de réaliser les plans des différentes parties de l'outillage.

Quand les éléments constituant l'outillage sont définis fonctionnellement, dimensionnellement et géométriquement, chaque élève travaille sur les logiciels de FAO (fabrication assistée par ordinateur) pour établir et valider le processus de fabrication (fabrication des éléments et assemblage) en fonction du cahier des charges (délais de livraison, coût, qualité du produit...). Il s'agira pour cela d'acquérir une bonne connaissance des techniques de moulage des matériaux, des procédés spécifiques (thermoformage, moulage des composites, moulage pour pièces en résine, mise en forme des céramiques), des machines à commande numérique, des techniques d'outillage rapides, des techniques et procé-

dés d'usinage, d'assemblage et de finition, d'usinage à l'outil pour la coupe.

À ces savoirs techniques s'ajoutent des enseignements relatifs à l'organisation et à la gestion de production, à l'organisation de la qualité et aux méthodes de mesure et de contrôle des pièces d'essai.

Débouchés

Ces techniciens trouvent leur emploi le plus souvent dans de petites entreprises très spécialisées qui travaillent en sous-traitance pour l'automobile, l'aéronautique mais aussi pour toute l'industrie des biens d'équipement.

Poursuites d'études

Le bac pro a pour objectif principal l'accès direct à l'emploi, cependant, il permet également d'envisager une poursuite d'études, principalement en BTS.

Statistiques d'affectation, académie de Lyon

Dans les lycées publics : 0,43 demandes pour 1 place.

Source : Bilan de l'affectation post-bac SAIO de l'académie de Lyon, novembre 2017. www.ac-lyon.fr

Enseignements généraux

Ils représentent environ 50% du programme, pour les horaires détaillés, consulter la page 1.

Enseignements professionnels

- Analyse des besoins, production des données nécessaires à la fabrication des outillages, modélisation des liaisons et des actions mécaniques, cinématique, statique, hydrostatique, résistance des matériaux.
- Mise en forme des matériaux : moulage, permanent ou non, procédés spécifiques.
- Systèmes et techniques de fabrication : caractéristiques des systèmes de fabrication, machines, techniques de fabrication des outillages, techniques et procédés d'assemblage et de finition.
- Usinage : usinage à l'outil coupant, agencement et gestion des outils et des porte-pièces.
- Préparation de la fabrication : organisation du processus de fabrication, organisation des procédures.

- Hygiène, sécurité, prévention des risques.
- Communication et dialogue.
- Qualité et contrôle.
- Gestion de la production : ordonnancement, outils d'analyse et de décision, maintenance préventive, conditionnelle et corrective, maintenance des outillages.

Stages en entreprise

Sous statut scolaire, les élèves sont en stage pendant 22 semaines réparties sur les 3 années du bac pro.

Exemple de métiers

ajusteur-monteur/ajusteuse-monteuse, mécanicien-outilleur/mécanicienne-outilleuse, mouleur-noyateur/mouleuse-noyauteuse.

Statistiques

Dans l'académie de Lyon à la session de 2017 : , taux de réussite (candidats tous statuts) : 100 %, 1 inscrit, 1 admis

Source : rectorat 2017 service DPS

Établissements académie de Lyon

◆ 69 Lyon 7^e - SEP du lycée polyvalent Hector Guimard



BAC PRO TECHNICIEN OUILLEUR

Ce bac pro permet aux élèves d'apprendre à fabriquer des outillages donnant forme aux métaux, plastiques, caoutchoucs afin de produire en grande quantité des objets très divers (bouteilles plastiques, carrosseries de voitures, couverts de table, façades de téléphones mobiles, etc.). Ces outillages sont utilisés en découpage, emboutissage et moulage des matériaux métalliques, injection des matières plastiques, forgeage, matriçage, estampage. Les diplômé.e.s peuvent exercer dans des entreprises de construction d'outillages ou dans les services de fabrication ou de maintenance intégrés à d'autres entreprises (domaines de la construction automobile, de l'aéronautique,...).

Objectifs

Afin de fabriquer l'outillage les élèves apprennent au préalable à procéder aux analyses nécessaires à sa fabrication : à partir de son modèle numérique, de la pièce à produire, du cahier des charges et du processus opératoire, ils ou elles savent repérer les éléments constitutifs, justifier les solutions proposées et formuler éventuellement des propositions destinées à améliorer les coûts, la qualité et les délais de fabrication.

Chaque élève est préparé à établir le programme de fabrication en identifiant les différentes étapes, en les ordonnant, et en désignant les meilleurs procédés : choix des outils, paramètres de coupe. Ils ou elles acquièrent les techniques indispensables pour réaliser et assembler les éléments constitutifs de l'outillage avec des machines-outils (machines à commande numérique notamment).

Les compétences développées leur permettent de vérifier le bon fonctionnement et la conformité de l'outillage.

Enfin, grâce à cette formation, il leur sera possible de modifier l'outillage ou de le réparer si besoin.

Débouchés

Les personnes diplômées peuvent travailler dans des entreprises de construction d'outillages ou dans les services de fabrication ou de maintenance intégrés à d'autres entreprises de construction automobile, de l'aéronautique...

Il ou elle peuvent participer à un groupe projet dans le cadre de la réalisation et de la mise au point des outillages. Selon les cas, ils peuvent coordonner une petite équipe.

Poursuites d'études

Le bac pro a pour objectif principal l'accès direct à l'emploi, cependant, il permet également d'envisager une poursuite d'études, principalement en BTS.

Statistiques d'affectation, académie de Lyon

Dans les lycées publics : 0,40 demandes pour 1 place.

Source : Bilan de l'affectation post-bac SAIO de l'académie de Lyon, novembre 2017. www.ac-lyon.fr

Enseignements généraux

Ils représentent environ 50% du programme, pour les horaires détaillés, consulter la page 1.

Enseignements professionnels

- Construction : organisation de la production et des entreprises, analyse des données de définition des produits et des outillages, modélisation des liaisons et des actions mécaniques, cinématique, statique, hydrostatique, résistance des matériaux.
- Mise en forme des matériaux : moulage des matériaux métalliques (coulée par gravitation, pression, centrifugation), et des matériaux plastiques (injection, extrusion-soufflage, compression), forgeage, estampage, matriçage, découpe, emboutissage.
- Systèmes et techniques de fabrication : caractéristiques communes (performances et caractéristiques principales des machines, cinématique...), techniques de fabrication (usinage par étincelage, abrasion, outil coupant), techniques et procédés d'assemblage et de finition.
- Usinage : usinage par outil coupant et par étincelage (typologie et classification des outils, procédés et techniques d'usinage associés).

- Préparation de la fabrication des outillages ; qualité et contrôle.
- Gestion de la production, maintenance.
- Hygiène, sécurité et prévention des risques professionnels.
- Communication.

Stages en entreprise

Sous statut scolaire, les élèves sont en stage pendant 22 semaines réparties sur les 3 années du bac pro.

Ces stages doivent notamment leur permettre d'intervenir sur des systèmes récents dont ne disposent pas toujours les établissements de formation.

Exemple de métiers

ajusteur-monteur/ajusteuse-monteuse, chaudronnier/chaudronnière, mécanicien-outilleur /mécanicienne-outilleuse, opérateur/opératrice sur machine à commande numérique, soudeur/soudeuse

Statistiques

Dans l'académie de Lyon à la session de 2017 :, taux de réussite (candidats tous statuts) : 90,9 %, 44 inscrits 40 admis

Source : rectorat 2017 service DPS

Établissements académie de Lyon

- ◆ 01 Bellignat - SEP du lycée polyvalent Arbez Carme
- ◆ 42 Firminy - LP Jacob Holtzer
- ▲ 42 La Talaudière - Antenne du CFA régional des Compagnons du Devoir et du Tour de France
- ◆ 69 Lyon 7^e - SEP du lycée polyvalent Hector Guimard