



Haute école
spécialisée bernoise



Nouvelle orientation en Ingénierie
horlogère et microtechnique!

Études de Bachelor en Mécatronique et ingénierie des systèmes

Robotique | Ingénierie médicale | Ingénierie horlogère et microtechnique

► Technique et informatique

Mécatronique et ingénierie des systèmes : vaste, interconnectée, interdisciplinaire

En tant qu'ingénieur-e doté-e d'un solide bagage en informatique, en électronique et en mécanique, vous créez des liens entre les différentes disciplines et favorisez l'innovation et la créativité dans l'industrie et la société. Vous acquérez les compétences globales nécessaires pour concevoir, développer et appliquer des systèmes intelligents de haute précision et interconnectés, de manière interdisciplinaire et à grande échelle.

Contenu des études et points forts

Dans la filière Mécatronique et ingénierie des systèmes, vous développez des systèmes techniques complets pour des produits intelligents et de haute précision en combinant des éléments d'informatique, d'électronique et de mécanique. Du développement de concepts à l'application en passant par l'élaboration et la fabrication, la mécatronique et l'ingénierie des systèmes couvrent l'ensemble du processus de développement. Les orientations Ingénierie médicale, Robotique, et Ingénierie horlogère et microtechnique vous permettent d'acquérir des bases pratiques pour votre future carrière.

Interdisciplinaire, vaste et dans son ensemble, la filière offre un large choix de modules pour des accents individuels afin de façonner l'avenir professionnel, et transmet une sélection de compétences entre autres dans les domaines mécanique, électronique, informatique, capteurs, technique d'entraînement et de régulation, développement de produits, ingénierie horlogère et microtechnique, technique médicale et de réhabilitation, robotique, optique/photonique, bionique, prothétique. Vous acquérez les fondements théoriques nécessaires dans des modules de mathématiques et de sciences naturelles. Vous affinez également vos compétences en matière d'analyse, d'esprit d'équipe, de pensée critique, de créativité, de communication et de gestion de projet.

Le Bachelor en Mécatronique et ingénierie des systèmes vous ouvre un large éventail de possibilités pour votre future carrière. Grâce à notre offre modularisée, vous pouvez mettre l'accent sur votre développement professionnel en choisissant, dès le milieu de vos études, une orientation individuelle ciblée. Outre les compétences professionnelles, vous pouvez également obtenir un certificat en management, circularité et durabilité, entrepreneuriat ou langue.

Des connaissances étendues, une orientation claire

Ces études vous placent à la pointe des systèmes intelligents et combinent électronique, informatique et mécanique.

Au cœur de la mécatronique pour des systèmes intelligents !

Compétent-e en robotique, ingénierie horlogère et microtechnique et en ingénierie médicale : innovation et créativité en ligne de mire.

Profil et perspectives professionnelles

Connaissances de base, interdisciplinarité et aptitudes en conception mécanique, en électronique et en informatique : autant d'atouts très recherchés sur le marché. Outre le savoir-faire technique axé sur l'ingénierie, la créativité et l'esprit d'équipe sont également d'importantes compétences professionnelles. Un vaste choix de professions s'offre à vous. Vous avez également la possibilité de poursuivre vos études avec un master. Si vous souhaitez concrétiser votre propre idée d'entreprise, vous pouvez obtenir le certificat Entrepreneurship en cours d'études : il vous offrira les outils nécessaires pour réussir en tant qu'entrepreneur-e.

Perspectives

En tant qu'ingénieur-e, vous bénéficiez d'excellentes perspectives de carrière.

Domaines professionnels



Conception
mécanique



Électronique



Informatique



Recherche et
développement



Développement
de produits



Gestion
du marketing



Entre-
preneuriat



Ingénierie
médicale



Technique
de réhabilitation



Robotique



Automatisation



Mécatronique



Constr. d'installations
et d'appareils



Bureaux d'ingénierie/
sociétés de conseil



Ingénierie horlogère
et microtechnique



Technologie de mesure
et des capteurs

Mettez avec enthousiasme vos connaissances et votre créativité au service de l'innovation !

Donnez une touche personnelle à vos études

Le cursus convainc par sa combinaison équilibrée entre théorie et pratique, vous préparant de façon optimale à votre future carrière professionnelle. Au fil de la formation, vous mettez en œuvre les connaissances acquises en réalisant des projets concrets. Nos laboratoires modernes et nos différentes coopérations industrielles et académiques vous garantissent un lien étroit avec la pratique et la recherche.

En cours d'études, vous choisissez l'une des trois orientations et donnez ainsi une touche personnelle claire à votre formation. Les modules des autres orientations peuvent en partie être suivis en tant que modules à option.

Ingénierie médicale

Dans cette orientation, vous développez des systèmes à l'interface passionnante entre la technique et la médecine. Vous concevez des appareils de diagnostic et de thérapie modernes, par exemple en technique de réhabilitation. L'accent est mis sur les biosignaux ainsi que sur les stimulateurs cardiaques, les instruments thérapeutiques, les biocapteurs, les implants et les prothèses. Des procédés optiques et photoniques pour l'imagerie, l'analyse tissulaire et la thérapie laser ouvrent des applications en endoscopie, en ophtalmologie et en chirurgie mini-invasive.

Robotique

Dans cette orientation, vous acquérez les compétences nécessaires pour concevoir, développer et utiliser de manière ciblée et efficace des robots industriels, mobiles ou collaboratifs. Vous apprenez à relier capteurs, entraînements et systèmes de commande pour créer des solutions intelligentes homme-machine. L'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique, la régulation et le traitement numérique du signal constituent la base d'applications en production, automation et robotique.

Ingénierie horlogère et microtechnique

Cette orientation vous ouvre les portes du monde de la précision à l'échelle microscopique. Elle associe les principes de la mécatronique aux exigences élevées de l'horlogerie et de la microtechnique. L'accent est mis sur la conception et la fabrication de composants, d'entraînements et de systèmes miniaturisés. Cette orientation est proposée en collaboration avec la HE-Arc dans le domaine de la microtechnique et permet un approfondissement ciblé en dernière année d'études.

Accents individuels

Les orientations Ingénierie médicale, Ingénierie horlogère et microtechnique et Robotique vous permettent de poser des bases pratiques pour votre future carrière.

Les études en un coup d'œil

Focus	Culture générale: Communication, gestion de projet, économie d'entreprise Connaissances de base: mathématiques, physique, chimie, matériaux Connaissances de base spécialisées: électronique, informatique, conception mécanique, technologie des capteurs, technique d'entraînement et de réglage, mécatronique
Profil	– Connaissances techniques et pratiques étendues – Approfondissement axé sur les intérêts et les compétences
Orientations	– Ingénierie médicale – Robotique – Ingénierie horlogère et microtechnique
Possibilités de développement / profils professionnels	Votre diplôme représente un précieux sésame dans les domaines suivants: construction mécanique, électronique, informatique, recherche, développement de produits, marketing, management, entrepreneuriat, ingénierie médicale, technique de réhabilitation, robotique, automatisation, technique des capteurs, optique / photonique, ingénierie horlogère et microtechnique dans des bureaux d'ingénierie, dans l'industrie ou en tant qu'entrepreneur-e.
Forme des études	– Études à temps plein en six semestres – Études à temps partiel en huit ou dix semestres – Bachelor intégrant la pratique (PiBS)
Langues d'enseignement	Allemand ou bilingue allemand / français (les deux complété par l'anglais)
Mobilité	Possibilité d'effectuer un semestre à l'étranger
Lieu d'études	Biel / Bienne (Neuchâtel / Le Locle pour l'orientation Ing. horlogère et microtechnique)
Qualification prof.	Oui
Début des études	Au début du semestre en septembre (semaine 38)
Cours préparatoires	Possibles en programmation, en dessin technique, en électrotechnique-électronique et en mathématiques
Admission	– Une formation professionnelle CFC (Certificat fédéral de capacité) dans une profession apparentée à la filière et une maturité professionnelle (MP) – Maturité gymnasiale, maturité spécialisée ou MP et CFC non apparenté à la filière avec stage d'une année dans une profession apparentée à la filière ou passerelle ou PiBS – Diplôme fédéral ES dans le domaine technique avec formation professionnelle de base avec CFC apparenté à la filière Remarque: Le cours préparatoire Mathématiques est recommandé aux titulaires d'une MP non technique.
Inscription	Jusqu'au 31 juillet
Titre / Diplôme	Bachelor of Science en Mécatronique et ingénierie des systèmes
Filières de master	Master of Science in Engineering, Ingénierie biomédicale, Ingénierie de précision, Innovation circulaire et durabilité



Innovez à petite échelle pour de grands effets –
grâce à une approche en réseau et interdisciplinaire.

Près de 100 % des travaux de bachelor sont réalisés avec des partenaires industriels. Nos enseignant-e-s, actifs et actives dans la recherche, vous font bénéficier de leur longue expérience professionnelle dans l'industrie et l'économie.

Grâce au bachelor intégrant la pratique (PiBS), vous pouvez commencer vos études dès l'obtention de votre maturité gymnasiale ou maturité professionnelle avec formation initiale dans un domaine non apparenté. Vous étudiez à temps partiel et travaillez dans une entreprise active dans le secteur couvert par votre filière. Vous acquérez ainsi, parallèlement à vos études, l'expérience pratique nécessaire et pouvez appliquer directement dans la pratique le savoir acquis pendant les cours.



Plus d'informations
sur le PiBS

« J'ai choisi les études bilingues, car elles
m'offrent l'occasion idéale d'améliorer mon
allemand. »

Daniel, de langue maternelle française



Devenir un-e pro de
l'innovation – combiner
les disciplines.

En tant qu'étudiant-e en Mécatronique et ingénierie des systèmes

- Vous organisez vos études selon vos besoins et intérêts personnels.
- Vous étudiez de façon interdisciplinaire.
- Vous réunissez dans votre formation l'informatique, l'électronique et la mécanique, les trois piliers qui permettent de concevoir et de développer des systèmes intelligents et innovants.
- Vous mettez l'accent sur votre futur profil de compétences en choisissant entre deux orientations.
- Vous pouvez étudier en allemand seulement ou suivre des études bilingues allemand-français: Bienne, ville bilingue, s'y prête à merveille.

Séances d'information et entretiens individuels

Prenez part à l'une de nos séances d'information ou obtenez des conseils personnels pour vos études et votre planification individuelle.

Fixer un rendez-vous pour un entretien

Prof. Aymeric Niederhauser, responsable de la filière
Mécatronique et ingénierie des systèmes

aymeric.niederhauser@bfh.ch, +41 32 321 64 39



S'inscrire à
une séance
d'information

Haute école spécialisée bernoise

Mécatronique et ingénierie des systèmes

Rue de la Source 21

2501 Bienne

Téléphone +41 32 321 61 13

ingenierie-systemes@bfh.ch

bfh.ch/ingenierie-systemes



[linkedin.com/showcase/bfh-technik-und-informatik](https://www.linkedin.com/showcase/bfh-technik-und-informatik)

[tiktok.com/@bfh_technikundinformatik](https://www.tiktok.com/@bfh_technikundinformatik)

[instagram.com/bfh_ahb_ti](https://www.instagram.com/bfh_ahb_ti)

[facebook.com/BFH_TI](https://www.facebook.com/BFH_TI)

[youtube.com/@BFH_TI](https://www.youtube.com/@BFH_TI)

[linkedin.com/company/bfh-hesb-system](https://www.linkedin.com/company/bfh-hesb-system)

[instagram.com/bfh.hesb.system](https://www.instagram.com/bfh.hesb.system)

[facebook.com/bfh.hesb.system](https://www.facebook.com/bfh.hesb.system)