



Laboratório de Mecânica de Precisão

O Laboratório de Mecânica de Precisão - LMP é um dos laboratórios do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina de maior projeção nacional e internacional. Sua criação, em 1990, se deu devido à necessidade de modernização da estrutura do curso de Engenharia Mecânica, aproveitando-se o conhecimento e a experiência adquiridos no antigo Laboratório de Máquinas-Ferramentas - USIMAQ.

No Laboratório de Mecânica de Precisão são desenvolvidas pesquisas tecnológicas aplicadas na área de usinagem convencional com ferramentas de geometria definida e não definida, voltadas também para a fabricação de precisão e ultraprecisão, sendo dada ênfase aos processos de torneamento, furação, alargamento, fresamento, retificação, lapidação, brunimento, eletroerosão, furação por escoamento e rosqueamento por conformação, entre outros. Também na área de projeto e construção de máquinas-ferramentas de ultraprecisão são desenvolvidas pesquisas, principalmente na área de micro-deslocamento e micro-posicionamento linear e angular baseados em mancais aerostáticos e controlados por computador, para aplicações em máquinas-ferramentas e dispositivos metrológicos.

Entre os principais equipamentos disponíveis no LMP encontram-se tornos e fresadoras convencionais e de comando numérico, furadeiras, retificadoras, lapidadora, mandriladora, um torno de ultraprecisão, plataformas piezelétricas para medição de forças no torneamento, fresamento e furação, sistemas de aquisição de dados de usinagem e equipamentos para medição e avaliação de resultados, bem como uma completa estrutura de apoio computacional.

A equipe de trabalho do LMP é composta por:

- 3 professores (Prof. Dr.-Ing. Walter Lindolfo Weingaertner, Prof. Dr. Eng. Rolf Bertrand Schroeter e Prof. Dr. Eng. Rodrigo Lima Stoeterau);
- 2 doutorandos;
- 6 mestrandos;
- 1 supervisor de computação;
- 2 técnicos;
- 2 engenheiros de pesquisa;
- 1 secretária;
- 1 bibliotecária;
- 20 bolsistas de iniciação científica (aproximadamente).

O LMP é mantido por fontes de recursos governamentais (salário dos professores e técnicos, bolsas para estagiários de iniciação científica, mestrandos e doutorandos) e por recursos oriundos de projetos de pesquisa desenvolvidos em parceria com empresas, projetos estes administrados pela Fundação do Ensino da Engenharia em Santa Catarina - FEESC. Além disto o LMP desenvolve projetos de pesquisa financiados pela Fundação Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, correspondente à DFG alemã.

Através de convênios e trabalhos cooperativos, existe um estreito laço entre o LMP e diversas empresas, dentre as quais podem ser citadas a RENAULT DO BRASIL, TRITEC MOTORS, ROBERT BOSCH LTDA., EMBRACO S.A., ALCAN ALUMÍNIO DO BRASIL S.A., GRUPO GERDAU, AUGUST BECK GmbH, FLOWDRILL b.v., PROMETEC GmbH, METALÚRGICA RIOSULENSE, entre outras. Também existe um intenso intercâmbio com institutos de pesquisa nacionais e estrangeiros, como institutos de pesquisa das Universidades Técnicas de Kassel, Ilmenau e Braunschweig, na Alemanha, assim como o intercâmbio bilateral de estudantes de graduação e pós-graduação existente entre o LMP, o FhG-IPT e a Universidade Técnica de Aachen.



Laboratório de Mecânica de Precisão

Formas de Pesquisa

Com a intenção de esclarecer como sua empresa pode trabalhar em conjunto com o Laboratório de Mecânica de Precisão, são apresentadas abaixo as três maneiras possíveis de formar um vínculo com trabalhos de pesquisa.

Parceria

A parceria se caracteriza pela colaboração informal de uma empresa em uma linha de pesquisa já definida pelo LMP. Esta colaboração pode ser através da doação de material ou mão-de-obra por parte da empresa. O LMP em contra partida, disponibiliza os resultados desta pesquisa à empresa colaboradora, sem no entanto, ter a obrigação de manter sigilo sobre as informações geradas em tais trabalhos.

Convênio

Havendo por parte da empresa interesse sobre determinados aspectos de uma linha de pesquisa definida pelo LMP, o trabalho em conjunto se caracteriza como um convênio. Em um convênio a participação da empresa é formalizada através de um contrato. O fechamento de um convênio implica primeiramente na apresentação de uma oferta onde custos, etapas, prazos e formas de transferência da tecnologia desenvolvida são determinados. Somente após o esclarecimento de todos os pontos relacionados à oferta, o contrato é firmado. No âmbito de convênio, o LMP tem a obrigação de manter em sigilo os resultados gerados relativos aos pontos específicos pelos quais a empresa mostra interesse. Informações gerais relativas à linha de pesquisa originalmente definida pelo LMP permanecem sob seu domínio.

Projeto

Como no convênio, também em um projeto é apresentada uma oferta à empresa, sendo posteriormente formalizado através de um contrato. O tema de pesquisa de um projeto, no entanto, é inteiramente determinado pela empresa interessada. Para o desenvolvimento de um trabalho deste tipo é necessário a formação de um grupo de trabalho com especialistas nas áreas de interesse. Através do convênio firmado com o Instituto Fraunhofer de Tecnologia de Produção - IPT, o LMP formará o grupo de trabalho necessário ao desenvolvimento da pesquisa, contando com técnicos e pesquisadores das duas instituições. Assim um projeto com a indústria pode ser caracterizado como um dos três tipos a seguir:

- Projeto I: projeto no qual todos os trabalhos são realizados no LMP;
- Projeto II: envolve a cooperação entre as duas instituições, sendo parte do trabalho realizado no Brasil pelo LMP, e parte realizado na Alemanha pelo IPT;
- Projeto III: não havendo condições de se realizar a pesquisa no Brasil por se tratar de uma tecnologia ainda não existente ou não dominada neste país, toda a pesquisa pode ser realizada na Alemanha pelo Fraunhofer IPT, e transferida para a empresa contratante através do pessoal do LMP e/ou IPT.

Naturalmente o sigilo sobre a tecnologia desenvolvida e/ou otimizada é mantido tanto por uma, quanto por outra instituição, qualquer que seja a forma de projeto desenvolvida.